كل الاسئله اللي جت في السنين السابقه العضوية 1

الباب الخامس: الكيمياء العضوية

أولاً: الهيدروكربونات

١ في الصيغة البنائية:

$$CH_3=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}H=CH_3$$

بعد إعادة كتابة الصيغة البنائية الصحيحة لها بشرط عدم تغيير الصيغة الجزيئية، فإنها تُعبر عن مركب ..... (تجريبي ٢١)

(أ) أليفاتي مفتوح السلسلة. (ب) غير مشبع.
(ج) ألكين. (د) ألكين متفرع.

---

٢ عدد مجموعات الميثيلين في مركب 2،2– ثنائي ميثيل بيوتان يساوي عدد مجموعات الميثيل في ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) البروبين. (ب) البروبان. (ج) البنتان. (د) الإيثاين.

---

٣ أحد الصيغ الكيميائية التالية لها ثلاثة أيزومرات فقط ..... (تجريبي ٢١)

(أ) C_6H_{14} (ب) C_3H_8 (ج) C_5H_{12} (د) C_4H_{10}

---

٤ عند التقطير الجاف لملح بنتانوات الصوديوم C_4H_9COONa في وجود الجير الصودي ينتج ..... (تجريبي ٢١)

(أ) بيوتين. (ب) بنتان. (ج) بيوتان. (د) بنتين.

---

٥ المركبات التي يمكن أن تكون متشابهة في الحالة الفيزيائية والخواص الكيميائية هي ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) C_8H_{18} ، $C_{18}H_{38}$ (ب) $C_{20}H_{42}$ ، $C_{18}H_{38}$ (ج) C_3H_4 ، C_8H_{16} (د) C_3H_6 ، $C_{16}H_{32}$

---

٦ التفاعل التالي يوضح عملية التكسير الحراري الحفزي للمركب (Y): $Y \longrightarrow B + 2C_3H_6$

فإذا علمت أن المركب (B) يحضر من التقطير الجاف لملح C_4H_9COONa

فإن المركبان (Y) ، (B) هما ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (Y) ديكان ، (B) بيوتان. (ب) (Y) أوكتان ، (B) بيوتان.
(ج) (Y) ديكان ، (B) بنتان. (د) (Y) أوكتان ، (B) بنتان.

---

٧ أي العمليات التالية يمكن ان ينتج عنها البروبان؟ ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) التقطير الجاف أو التكسير الحراري الحفزي. (ب) التقطير الإتلافي أو الأكسدة.
(ج) البلمرة أو الهيدرة الحفزية. (د) الهلجنة أو التقطير الجاف.

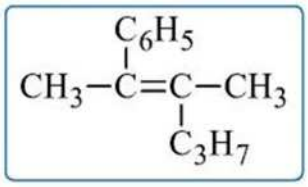
---

٨ المركب التالي بحسب الإيوباك يُسمى ..... (مصر أول ٢٢)

$$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=\underset{\displaystyle C_6H_5}{\underset{|}{C}}-CH_3$$

(أ) 2– فينيل –3– ميثيل –2– بيوتين.
(ب) 3،2– ثنائي ميثيل –2– نونين.
(ج) 2– ميثيل –3– فينيل بيوتين.
(د) 2– ميثيل –3– فينيل –2– بيوتين.

٩ ما الاسم الصحيح للمركب الآتي حسب نظام IUPAC ؟ ..... (تجريبي ٢٣)



(أ) 5،4– ثنائي ميثيل ديكان.
(ب) 2– فينيل –3– ميثيل –2– هكسين.
(حـ) 3– ميثيل –2– فينيل –2– هكسين.
(ء) 2– بروبيل –3– فينيل بيوتان.

---

١٠ الصيغة البنائية لمركب 2– ميثيل –2– بيوتين هي ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=CH_2$ (ب) $CH_3-\overset{H}{\overset{|}{C}}=CH-CH_3$ (حـ) $CH_3-\overset{C_2H_5}{\overset{|}{C}}=CH-CH_3$ (ء) $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=CH-CH_3$

---

١١ التسمية الصحيحة للمركب 2– برومو –5– إيثيل –4– هكسين حسب نظام IUPAC هي ..... (تجريبي ٢١)

(أ) 2– برومو –5– ميثيل –4– هبتين.
(ب) 6– برومو –2– إيثيل –2– هكسين.
(حـ) 2– برومو –5– إيثيل –4– بنتين.
(ء) 6– برومو –3– ميثيل –3– هبتين.

---

١٢ عدد مجموعات الميثيلين في إيثيل بيوتين تساوي ..... (مصر أول ٢١)

(أ) 3 (ب) 2 (حـ) 4 (ء) 1

---

١٣ أوليڤين عدد الذرات الكلي في الجزيء الواحد منه (18) ذرة
فإن عدد أيزوميراته غير المتفرعة يكون ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) 13 (ب) 6 (حـ) 4 (ء) 3

---

١٤ مركبان عضويان (A) ، (B) من الهيدروكربونات ذات السلسلة المفتوحة، المركب (A) عدد ذرات الكربون به (3) والمركب (B) عدد ذرات الكربون به (6) و (B) أنشط كيميائياً من (A) ،
فإن (A) ، (B) هما ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) (A) ألكان غازي و (B) ألكين سائل.
(ب) (A) ألكان سائل و (B) ألكين سائل.
(حـ) (A) ألكان غازي و (B) ألكين غازي.
(ء) (A) ألكان غازي و (B) ألكان سائل.

---

١٥ عند احتراق مول من ألكان (X) وألكين (Y) احتراقاً تاماً كل على حده،
فإن عدد مولات بخار الماء الناتج من (X) و (Y) ..... [علماً بأن n عدد ذرات الكربون] (مصر أول ٢١)

(أ) من X $(n+1)$ ، من Y (n)
(ب) من X $(n-1)$ ، من Y $(n+1)$
(حـ) من X $\frac{(3n+1)}{2}$ ، من Y $\frac{(3n)}{2}$
(ء) من X $(3n+1)$ ، من Y $(3n)$

---

١٦ تفاعل 1 mol من الإيثين مع وفرة من الكلور، فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول على مركب هالوچيني لا يحتوي على هيدروچين (في الظروف التي تناسب هذه التفاعلات) تساوي ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) 5 mol (ب) 3 mol (حـ) 2.5 mol (ء) 1.5 mol

١٧ عند إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي إلى المادتين (A) ، (B) كلا على حدة، لوحظ زوال اللون مع المادة (A) فقط وعدم زوال اللون مع المادة (B)
أي مما يلي يُعد صحيحاً؟ ..... (تجريبي ٢١)

(أ) المركب (A) هو 2– ميثيل –2– بنتين وتمت الإضافة إلى ذرتي الكربون 2 ، 3
(ب) المركب (A) هو 2– ميثيل –2– بنتين وتمت الإضافة إلى ذرتي الكربون 1 ، 2
(حـ) المركب (B) هو بروبين وتمت الإضافة إلى ذرتي الكربون 2 ، 3
(د) المركب (B) هو بروبين وتمت الإضافة إلى ذرتي الكربون 1 ، 2

---

١٨ يعتبر تفاعل 1– بيوتين مع فوق أكسيد الهيدروچين (عديم اللون) تفاعل ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) أكسدة واختزال ويعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة.
(ب) أكسدة فقط ولا يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة.
(حـ) أكسدة واختزال ولا يعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة.
(د) أكسدة فقط ويعتبر كشفاً عن الرابطة المزدوجة.

---

١٩ يعتبر تفاعل غاز الإيثين مع محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) أكسدة واختزال ولا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.
(ب) أكسدة واختزال ويعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.
(حـ) أكسدة فقط ويعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.
(د) أكسدة فقط ولا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.

---

٢٠ عدد مولات غاز الهيدروچين اللازم إضافتها إلى 2 mol من مركب فينيل أسيتيلين لتشبعه تساوي ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) 5 mol (ب) 10 mol (حـ) 4 mol (د) 6 mol

---

٢١ عدد متشكلات ألكاين يتكون من ثلاث ذرات كربون وذرة بروم وذرة كلور يساوي ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) 5 (ب) 2 (حـ) 4 (د) 3

---

٢٢ مركب هيدروكربوني يتفاعل 0.5 *mol* منه مع 1 *mol* من البروم المُذاب في رابع كلوريد الكربون
فإن صيغة المركب الناتج ..... (تجريبي ٢١)

(أ) $C_nH_{2n-2}Br_4$ (ب) $C_nH_{2n-2}Br_2$ (حـ) $C_nH_{2n}Br_4$ (د) $C_nH_{2n}Br_2$

---

٢٣ **من التفاعلات التالية:**

$$C_2H_6 \xrightarrow{\text{وفرة من HCl}} A$$
$$C_2H_4 \xrightarrow{\text{وفرة من HCl}} B$$
$$C_2H_2 \xrightarrow{\text{وفرة من HCl}} C$$

فإن ترتيب الكتلة المولية للمركبات العضوية الناتجة (A) ، (B) ، (C) هو ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) C > B > A (ب) A > C > B (حـ) A > B > C (د) B > C > A

٢٤ من المخطط التالي : $A \xrightarrow{HX} B \xrightarrow{HX} C$

فإن المركبات (A) ، (B) ، (C) هي: ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) (A) مُشتق ألكين – (B) ألكاين – (C) مُشتق ألكان.

(ب) (A) ألكاين – (B) مُشتق ألكين – (C) مُشتق ألكان.

(حـ) (A) ألكاين – (B) مُشتق ألكان – (C) مُشتق ألكين.

(د) (A) مُشتق ألكين – (B) مُشتق ألكين – (C) مُشتق ألكان.

---

٢٥ ناتج الهيدرة الحفزية للبروباين هو ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) CH_3CH_2CHO (ب) CH_3COCH_3 (حـ) $CH_3CH_2CH_2OH$ (د) $CH_3CHOHCH_3$

---

٢٦ يمكن الحصول على كحول من الإيثاين في الظروف المناسبة من خلال ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) هيدرة ثم أكسدة. (ب) بلمرة ثم نيترة. (حـ) بلمرة ثم ألكلة. (د) هيدرة ثم اختزال.

---

٢٧ للحصول على سداسي كلورو إيثان من الإيثاين يلزم إجراء العمليات الآتية ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) إضافة كلور ثم نزع هيدروچين. (ب) إضافة هيدروچين ثم إضافة كلور.

(حـ) إضافة كلور ثم استبدال هيدروچين. (د) إضافة كلور ثم إضافة هيدروچين.

---

٢٨ الترتيب الصحيح لخطوات الحصول على أبسط ألكان من أبسط ألكاين هو ..... (تجريبي ٢١)

(أ) أكسدة / تقطير جاف / تعادل مع NaOH / هيدرة حفزية.

(ب) تقطير جاف / تعادل مع NaOH / هيدرة حفزية / أكسدة.

(حـ) تعادل مع NaOH / تقطير جاف / هيدرة حفزية / أكسدة.

(د) هيدرة حفزية / أكسدة / تعادل مع NaOH / تقطير جاف.

---

٢٩ العمليات التي تؤدي إلى الحصول على حمض أسيتيك من أسيتات الصوديوم في الظروف المناسبة هي ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) تسخين شديد ثم تبريد سريع – احتراق – هيدرة حفزية – اختزال.

(ب) تقطير جاف – تسخين شديد ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – أكسدة.

(حـ) تقطير جاف – هيدرة حفزية – اختزال.

(د) تسخين شديد – هيدرة حفزية – أكسدة.

---

٣٠ الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة للحصول على حمض الإيثانويك من أبسط مركب أليفاتي هو ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) تسخين ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – اختزال.

(ب) هلجنة – تحلل مائي – أكسدة.

(حـ) تسخين ثم تبريد سريع – هيدرة حفزية – أكسدة.

(د) هلجنة – تحلل مائي – احتراق.

٣١ المركبات التي يمكن أن تنطبق عليها قاعدة ماركونيكوف هي ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) $CH_3CHCHCH_3$, CH_3CCCH_3

(ب) $CH_2CHCH_2CH_3$, CH_3CCCH_3

(حـ) $CH_3(CH_2)_2CH_3$, $(CH_3)_2CCH_2$

---

٣٢ عند إضافة 2mol من محلول البروم الأحمر المذاب في رابع كلوريد الكربون إلى 1mol من المركبات (2– بيوتاين ، بنتان ، 2– هكسين) فإن الاختيار الصحيح لما يحدث في لون المحلول هو ..... (تجريبي ٢١)

الاختيار	2– بيوتاين	بنتان	2– هكسين
(أ)	يظل كما هو	يختفي اللون	يظل كما هو
(ب)	يظل كما هو	يظل كما هو	يختفي اللون
(حـ)	يظل كما هو	يظل كما هو	يظل كما هو
(د)	يختفي اللون	يظل كما هو	يظل كما هو

---

٣٣ الجدول التالي يوضح الصيغ الجزيئية للمادتين (X) ، (Y)

X	Y
$C_2H_2Br_2$	C_4H_6

فعند إضافة مول من البروم المذاب في رابع كلوريد الكربون إلى مول من كل من المادتين (X) ، (Y) على حده، فأي مما يلي صحيحاً؟ ..... (مصر أول ٢١)

(أ) يزول لون البروم مع (X) ولا يزول مع (Y)

(ب) لا يزول لون البروم مع (X) ولا يزول مع (Y)

(حـ) يزول لون البروم مع (X) ويزول مع (Y)

(د) لا يزول لون البروم مع (X) ويزول مع (Y)

---

٣٤ X ، Y ، Z ثلاثة هيدروكربونات مفتوحة السلسلة، فإذا كان:

(X) يتفاعل بالإضافة على مرحلتين.

(Y) جميع روابطه من النوع سيجما القوية.

(Z) يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم في وسط قلوي.

أي من الاختيارات التالية يعد صحيحاً للتعبير عن المركبات X ، Y ، Z ؟ ..... (تجريبي ٢١)

الاختيار	Z	Y	X
(أ)	ألكاين	ألكان	ألكين
(ب)	ألكان	ألكاين	ألكين
(حـ)	ألكين	ألكان	ألكاين
(د)	ألكاين	ألكين	ألكان

٣٥ أي مما يلي يعبر عن هيدروكربون مُشبع غير متفرع لا يحتوي على مجموعة ميثيل؟ ..... (مصر أول ٢١)

أ C_5H_{12} ب C_6H_{12} ج C_7H_8 د C_7H_{12}

٣٦ باستخدام الجدول التالي:

A	B	C	D
$C_2HBrClF_3$	CF_4	CBr_2Cl_2	C_5H_{10}

أي الاختيارات الآتية صحيحاً؟ ..... (تجريبي ٢١)

أ D مركب حلقي مُشبع، A مُشتق ألكان.

ب B مُشتق ألكين، C مُشتق ألكان.

ج C مُشتق ألكاين، D ألكين.

د A مُشتق ألكان، B مُشتق ألكين.

٣٧ أي من الخواص التالية صحيحة للبيوتان الحلقي؟ ..... (مصر ثان ٢١)

أ أقل نشاطاً من البنتان الحلقي.

ب أكثر استقراراً من البنتان العادي.

ج أسرع في الاحتراق من البنتان الحلقي.

د أبطأ في الاحتراق من البنتان العادي.

٣٨ لديك المركبات الأربعة الآتية:

A	B	C	D
C_3H_8	C_6H_6	C_8H_{10}	C_2H_2

أي مما يلي يُعد صحيحاً ؟ ..... (مصر أول ٢٢)

أ المركب (A) أليفاتي غير مُشبع ، المركب (C) أروماتي.

ب المركب (A) أليفاتي مُشبع ، المركب (D) أليفاتي غير مُشبع.

ج المركب (B) أروماتي ، المركب (D) أليفاتي مُشبع.

د المركب (C) أروماتي ، المركب (B) أليفاتي مُشبع.

٣٩ الجدول التالي يوضح الصيغة الجزيئية لثلاث مركبات عضوية هي X ، Y ، Z

المركب	X	Y	Z
الصيغة الجزيئية	C_3H_6	C_7H_8	C_3H_8

فإن ..... (تجريبي ٢١)

أ (X) ألكان حلقي ، (Z) ألكان عادي ، (Y) أروماتي.

ب (X) ألكان عادي ، (Z) ألكان حلقي ، (Y) أروماتي.

ج (X) ألكاين ، (Z) ألكان عادي ، (Y) أروماتي.

د (X) أروماتي ، (Z) ألكين ، (Y) ألكاين.

٤٠ بالاستعانة بالجدول الآتي:

A	B	C	D
C_3H_4	$C_{10}H_8$	C_4H_8	$C_{10}H_{22}$

فإن الاختيار الصحيح الذي يُعبر عن المواد A ، B ، C ، D هو ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) A أروماتي ، B ألكاين ، C ألكين ، D ألكان.
(ب) A ألكاين ، B أروماتي ، C ألكان ، D ألكين.
(حـ) A ألكاين ، B أروماتي ، C ألكين ، D ألكان.
(د) A ألكان حلقي ، B أروماتي ، C ألكان ، D ألكان.

---

٤١ عند نيترة البنزالدهيد ، فإن الناتج يكون ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) أورثو نيترو بنزالدهيد.
(ب) بارا نيترو بنزالدهيد.
(حـ) ميتا نيترو بنزالدهيد.
(د) خليط من أورثو وبارا نيترو بنزالدهيد.

---

٤٢ عدد مولات الهيدروجين اللازم إضافتها إلى 1 mol من ثنائي فينيل أسيتيلين لتحويله إلى مركب مُشبع يساوي ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) 4 mol
(ب) 5 mol
(حـ) 6 mol
(د) 8 mol

---

٤٣ يمكن تحضير مركب أروماتي صيغته الجزيئية C_8H_{10} من ..... (تجريبي ٢١)

(أ) تفاعل كلوريد الإيثيل مع البنزين في وجود كلوريد الألومنيوم اللامائي.
(ب) تفاعل كلوريد الميثيل مع البنزين في وجود كلوريد الألومنيوم اللامائي.
(حـ) تسخين الهبتان في وجود البلاتين.
(د) تسخين الهكسان في وجود البلاتين.

---

٤٤ عند إجراء عملية نيترة للمركب الناتج من إعادة التشكيل المُحفزة للهبتان العادي يتكون ..... (مصر أول ٢١)

(أ) مُبيد حشري.
(ب) مُنظف صناعي.
(حـ) مادة مُتفجرة وصيغتها الجزيئية $C_6H_3N_3O_7$
(د) مادة مُتفجرة وصيغتها الجزيئية $C_7H_5N_3O_6$

---

٤٥ هدرجة المركب الناتج من اختزال الفينول في الظروف المناسبة يؤدي إلى تكون ..... (مصر أول ٢١)

(أ) حمض البكريك.
(ب) مركب أليفاتي.
(حـ) كلوريد الڤاينيل.
(د) مركب أروماتي.

٤٦ للحصول على ألكان حلقي من كربيد الكالسيوم نتبع الخطوات الآتية ..... (تجريبي ٢١)

(أ) التفاعل مع الماء / بلمرة / هدرجة.

(ب) هدرجة / بلمرة / التفاعل مع الماء.

(حـ) التفاعل مع الماء / هدرجة / بلمرة.

(د) هدرجة / التفاعل مع الماء / بلمرة.

---

٤٧ للحصول على مركب أليفاتي يستخدم كمبيد حشري من كربيد الكالسيوم،
تكون الخطوات على الترتيب ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) تنقيط الماء – بلمرة – هلجنة بالإضافة.

(ب) تنقيط الماء – هدرجة – أكسدة.

(حـ) تنقيط الماء – هدرجة – اختزال.

(د) تنقيط الماء – بلمرة – هلجنة بالاستبدال.

---

٤٨ الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية التي تستخدم لتحويل ألكان مكون من 5 ذرات
إلى مبيد حشري يتكون من 18 ذرة هي ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) تسخين شديد مع تبريد سريع / هلجنة / بلمرة.

(ب) بلمرة / هلجنة / تسخين شديد مع تبريد سريع.

(حـ) تسخين شديد مع تبريد سريع / بلمرة / هلجنة.

(د) هلجنة / تسخين شديد مع تبريد سريع / بلمرة.

---

٤٩ كل مما يأتي يُعد صحيحاً بالنسبة للهكسان الحلقي **ماعدا** ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) مركب حلقي مُشبع.

(ب) يمكن الحصول عليه من مركب أروماتي.

(حـ) ألكان مُستقر.

(د) يحتوي الجزيء منه على 12 ذرة.

---

٥٠ **من المخطط الآتي:**

$C_nH_nO \xrightarrow{\text{اختزال}} C_nH_n \xrightarrow{(1)} (A)\ C_nH_{2n}$

فإن العملية (1) ، والمركب (A) هما ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) (1) بلمرة ، (A) هكسان حلقي.

(ب) (1) هدرجة ، (A) هكسان حلقي.

(حـ) (1) هدرجة ، (A) هكسين.

(د) (1) بلمرة ، (A) هكسين.

كل الاسئله اللي جت في السنين السابقه العضوية ٢

ثانيًا: مُشتقات الهيدروكربونات

١ الصيغة الجزيئية C_3H_6O قد تعبر عن ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) كحول أولي أو إثير. (ب) كحول ثانوي أو كيتون.
(حـ) ألدهيد أو كيتون. (د) ألدهيد أو إثير.

---

٢ الصيغة الجزيئية C_4H_8O تعبر عن ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) بيوتانويك أو بيوتانال. (ب) 2– ميثيل بروبانال أو بيوتانون.
(حـ) بيوتانول أو بيوتانون. (د) بيوتانويك أو 2– ميثيل بروبانال.

---

٣ الصيغة الجزيئية $C_5H_{10}O$ تعبر عن ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) إثير إيثيل بروبيل / بنتانال. (ب) حمض بيوتانويك / 3– بنتانول.
(حـ) حمض بنتانويك / 3– ميثيل بيوتانون. (د) 2– ميثيل بيوتانال / بنتانون.

---

٤ ما الاسم الشائع للمركب $(CH_3)_3CCl$؟ ..... (تجريبي ٢١)

(أ) كلوريد بيوتيل ثالثي. (ب) كلوريد بيوتيل ثانوي.
(حـ) 2– كلورو –2– ميثيل بروبان. (د) 2– ميثيل –2– كلورو بروبان.

---

٥ عند التحلل المائي القاعدي لـ C_3H_7Br بالتسخين فإنه يمكن أن يعطي ..... (مصر أول ٢١)

(أ) كحول أولي فقط. (ب) كحول ثانوي.
(حـ) كحول أولي أو كحول ثالثي. (د) كحول أولي أو كحول ثانوي.

---

٦ عند التحلل المائي القلوي للمركب C_3H_7Br الذي لا يحتوي على مجموعة ميثيلين، فإن المركب الناتج هو ..... (تجريبي ٢١)

(أ) كحول ثانوي فقط. (ب) كحول أولي فقط.
(حـ) كحول أولي أو ثانوي. (د) كحول أولي أو ثالثي.

---

٧ عند التحلل المائي في وسط قلوي لهاليد ألكيل أولي تكون المركب (A) ولهاليد ألكيل ثانوي تكون المركب (B) فإن المركبين (A) ، (B) يكونان ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) (A) 2– بيوتانول ، (B) كحول أيزوبيوتيلي.
(ب) (A) 1– بيوتانول ، (B) 2– ميثيل –2– بروبانول.
(حـ) (A) 2– ميثيل –2– بروبانول ، (B) 1– بيوتانول.
(د) (A) 2– ميثيل –1– بروبانول ، (B) 2– بيوتانول.

---

٨ التفاعلات التالية تحدث في الظروف المناسبة للمركبات (X) ، (Y) كما هو موضح بالمخطط:

$$X \xrightarrow{HBr} Y \xrightarrow{\text{هيدرة}} Z$$

فإن المركب (Z) هو ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) بروميد إيثاين. (ب) بروميد الإيثيل. (حـ) 1– برومو إيثانول. (د) بروميد ڤاينيل.

٩ التفاعلات الآتية تحدث في الظروف المناسبة للحصول على المركبات (B) ، (C) ، (D) كما يلي:

$$(A) \xrightarrow[CaO\,/\,\Delta]{NaOH} (B) \xrightarrow{Cl_2} (C) \xrightarrow[\Delta]{KOH_{(aq)}} (D)$$

فإن المركبات (A) ، (C) ، (D) هي ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (A) بيوتانوات الصوديوم ، (C) 1– كلوروبروبان ، (D) كحول أولي.

(ب) (A) بيوتانوات الصوديوم ، (C) 1– كلوروبروبان ، (D) كحول ثانوي.

(حـ) (A) بروبانوات الصوديوم ، (C) 1– كلوروبروبان ، (D) كحول أولي.

(د) (A) بروبانوات الصوديوم ، (C) 2– كلوروبروبان ، (D) كحول ثانوي.

---

١٠ **باستخدام المخطط التالي:**

إيثين $\xrightarrow[CCl_4]{Br_2}$ A $\xrightarrow[KOH_{(aq)}]{\text{وفرة من}}$ B

فأي مما يلي صحيح؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (A) برومو إيثان ، (B) إيثانول.

(ب) (A) 1،1– ثنائي برومو إيثان ، (B) إيثيلين جليكول.

(حـ) (A) 2،1– ثنائي برومو إيثان ، (B) إيثيلين جليكول.

(د) (A) برومو إيثان ، (B) إيثانال.

---

١١ لديك المركبان (A) ، (B) ، المركب (A) ألكان مفتوح السلسلة كتلته الجزيئية 58 g/mol والمركب (B) كحول مُشبع أحادي الهيدروكسيل كتلته الجزيئية 60 g/mol

فإن المركبين (A) ، (B) هما ..... [C = 12 , O = 16 , H = 1] (مصر أول ٢١)

(أ) (A) غاز ، (B) أقل في درجة الغليان من (A)

(ب) (A) سائل ، (B) أعلى في درجة الغليان من (A)

(حـ) (A) غاز ، (B) أعلى في درجة الغليان من (A)

(د) (A) سائل ، (B) أقل في درجة الغليان من (A)

---

١٢ مركبان (A) ، (B) من مُشتقات الهيدروكربونات ، المركب (A) يتكون من اختزال (B)

فإن (A) ، (B) ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) $(A) : CH_3COCH_3$, $(B) : (CH_3)_2CHOH$

(ب) $(A) : CH_3COOH$, $(B) : CH_3CHO$

(حـ) $(A) : (CH_3)_2CHOH$, $(B) : CH_3COCH_3$

(د) $(A) : CH_3COOH$, $(B) : CH_3CH_2OH$

١٣ (A) ، (B) ، (C) ثلاث مركبات عضوية عند إضافة محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة إلى كل منهم على حدة وجد أن (A) ، (C) تغير لون ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة، بينما (B) لا تغير لون ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة،
أي الاختيارات الآتية صحيحًا؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) $C_2H_5COCH_3$: (A) ، C_4H_9OH : (C)
(ب) C_3H_7CHO : (B) ، $C_2H_5COCH_3$: (A)
(ج) C_3H_7COOH : (A) ، C_3H_7OH : (C)
(د) C_3H_7CHO : (A) ، $C(CH_3)_3OH$: (B)

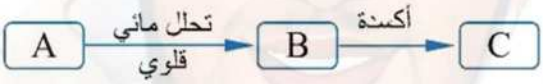
---

١٤ مُشتق هيدروكربوني أليفاتي يحتوي على المجموعة $(CH-OH)$ يتفاعل مع حمض معدني قوي مركز لتحضير ألكين غير متماثل، فإن الألكين هو ..... (تجريبي ٢١)

(أ) بروبين.
(ب) 2- بيوتين.
(ج) إيثين.
(د) 2- ميثيل بروبين.

---

١٥ **باستخدام المخطط التالي:**

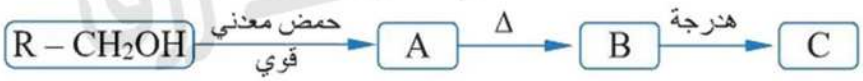


(حيث المركب C يحتوي المول منه على 5 مول ذرة)، فإن المركبات A ، B ، C تكون ..... (مصر أول ٢١)

(أ) (A) كلوريد ميثيل ، (B) ميثانول ، (C) حمض فورميك.
(ب) (A) كلوريد إيثيل ، (B) إيثانول ، (C) حمض أسيتيك.
(ج) (A) كلوريد ميثيل ، (B) ميثانول ، (C) فورمالدهيد.
(د) (A) كلوريد إيثيل ، (B) إيثانول ، (C) أسيتالدهيد.

---

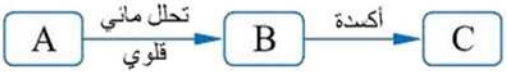
١٦ التفاعلات الآتية تتم في الظروف المناسبة للحصول على مركبات (A) ، (B) ، (C) كما يلي:



فإذا علمت أن (B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف فإن المركبات (A) ، (B) ، (C) هي ..... (مصر أول ٢١)

(أ) (A) كبريتات إيثيل هيدروچينية ، (B) إيثين ، (C) إيثان.
(ب) (A) إيثين ، (B) كبريتات إيثيل هيدروچينية ، (C) إيثان.
(ج) (A) كبريتات بروبيل هيدروچينية ، (B) بروبين ، (C) بروبان.
(د) (A) بروبين ، (B) بروبان ، (C) كبريتات بروبيل هيدروچينية.

١٧ باستخدام المخطط التالي:



حيث المركب (B) يحتوي المول منه على 12 مول ذرة، فإن المركبات A ، B ، C تكون ..... (تجريبي ٢١)

(أ) (A) 2– برومو بروبان ، (B) كحول أيزوبروبيلي ، (C) أسيتون.

(ب) (A) 2– برومو بروبان ، (B) كحول بروبيلي ، (C) حمض بروبانويك.

(حـ) (A) كلوريد إيثيل ، (B) كحول إيثيلي ، (C) حمض أسيتيك.

(ء) (A) كلوريد إيثيل ، (B) كحول إيثيلي ، (C) أسيتالدهيد.

---

١٨ أي من نواتج التفاعلات التالية **لا يزيل** لون محلول برمنجنات البوتاسيوم القاعدية؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) ناتج إضافة 1 mol من H_2 إلى 1 mol من البروباين.

(ب) ناتج إضافة 1 mol من HBr إلى 1 mol من 2– ميثيل –2– بيوتين.

(حـ) ناتج نزع الماء من 1– بيوتانول.

(ء) ناتج نزع الماء من 2– ميثيل –2– بروبانول.

---

١٩ (A) ، (B) ، (C) ثلاثة هيدروكربونات تتميز بما يلي:

(A) : مُذيب عضوي.

(B) : يُحضر منه غاز يستخدم في فرن مدركس.

(C) : يُحضر بنزع ماء من الكحولات الثالثية.

فإن المركبات (A) ، (B) ، (C) تكون ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) (A) : كحول ، (B) : إيثان ، (C) : إثير ثنائي الإيثيل.

(ب) (A) : بنزين ، (B) : ميثان ، (C) : ألكين متفرع.

(حـ) (A) : ألكين متفرع ، (B) : إيثان ، (C) : ألكين غير متفرع.

(ء) (A) : بنزين ، (B) : ميثان ، (C) : ألكين متفرع.

---

٢٠ (X) ، (Y) ، (Z) ثلاث مشتقات هيدروكربونية

(X) يمكن أكسدته واختزاله.

(Y) أيزومر لكحول.

(Z) ينتج من تفاعل حمض مع كحول.

أي الاختيارات التالية صحيحة؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) (X) ألدهيد ، (Y) إثير.

(ب) (X) كيتون ، (Z) إستر.

(حـ) (X) ألدهيد ، (Z) إثير.

(ء) (X) كحول ، (Y) إستر.

---

٢١ عند التحلل المائي لهاليد البنزين في وسط قاعدي ثم نيترة الناتج يتكون كل مما يلي **ماعدا** ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) نيتروبنزين.

(ب) مركب حامضي عديد النيترو.

(حـ) مادة متفجرة.

(ء) مادة مُطهرة.

٢٢ تم إضافة كلوريد الحديد III إلى المركبات العضوية الهيدروكسيلية (A) ، (B) كل على حده
نتج لون بنفسجي مع المركب (A) ولم يتأثر المركب (B)
فأي مما يلي يعد صحيحاً بالنسبة لطاقة الروابط؟ ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) (O – H) للمركب (A) أكبر من (O – H) للمركب (B)
(ب) (O – H) للمركب (A) أقل من (O – H) للمركب (B)
(ج) (C – O) للمركب (B) أكبر من (C – O) للمركب (A)
(د) (C – O) للمركب (B) تساوي (C – O) للمركب (A)

---

٢٣ (A) ، (B) من مُشتقات الهيدروكربونات يشتركان في بعض الخواص الكيميائية بحيث:
(A) يمكن استخدامه كوقود. (B) يدخل في تحضير أحد أنواع البلاستيك.
فإن (A) ، (B) هما: ..... (مصر أول ٢١)

(أ) (A) كحول ، (B) هاليد ألكيل.
(ب) (A) فينول ، (B) حمض.
(ج) (A) إستر ، (B) ألدهيد.
(د) (A) كحول ، (B) فينول.

---

٢٤ (A) مركب عضوي، (B) مركب غير عضوي، وعند إضافة المركب (C) إلى المركب (A) يتكون لون بنفسجي،
وعند إضافة المركب (C) إلى المركب (B) يتكون راسب بني محمر،
أي الاختيارات التالية صحيحة؟ ..... (مصر أول ٢١)

(أ) (B) يوديد الصوديوم، (A) ملح حامضي.
(ب) (C) ملح حامضي، (A) مركب قاعدي.
(ج) (B) مركب قلوي، (A) مركب حامضي.
(د) (B) محلول غاز في ماء، (A) مادة سائلة.

---

٢٥ أكسدة المركب $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-\underset{\underset{O}{||}}{C}-H$ تعطي ..... (مصر أول ٢١)

(أ) حمض 3،2 – ثنائي ميثيل بروبانويك.
(ب) حمض 3،2 – ثنائي ميثيل بيوتانويك.
(ج) حمض 3،2 – ثنائي إيثيل بيوتانويك.
(د) حمض 4،2 – ثنائي إيثيل بروبانويك.

---

٢٦ من مخطط التفاعل التالي (الذي يحدث في الظروف المناسبة)

$$\underset{(A)}{C_nH_{2n}O} \xrightarrow{\text{أكسدة}} \underset{(B)}{C_nH_{2n}O_2}$$

فإن المركب (B) يكون ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) حمض أروماتي.
(ب) إستر.
(ج) كيتون.
(د) حمض أليفاتي.

---

٢٧ جميع التفاعلات الآتية يمكن الحصول منها على ماء **ماعدا** ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) احتراق مركب الإيثان.
(ب) تفاعل حمض البروبانويك مع الميثانول.
(ج) إضافة $KMnO_{4(aq)}$ المحمضة لمركب 1– بروبانول.
(د) بلمرة مركب البروبيلين.

٢٨ ثلاث مركبات عضوية (A) ، (B) ، (C) تنتج أحد مكسبات الطعم،
وعند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى (B) أو (C) يحدث تفاعل،
وعند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى (A) لا يحدث تفاعل، فإن المركبات الثلاثة هي ..... (تجريبي ٢١)

أ (A) كحول ، (B) فينول ، (C) حمض.
ب (A) فينول ، (B) كحول ، (C) حمض.
حـ (A) حمض ، (B) كحول ، (C) فينول.
د (A) حمض ، (B) فينول ، (C) كحول.

---

٢٩ عند تفاعل حمض 2– ميثيل بروبانويك مع فلز الصوديوم ثم تسخين الملح الناتج مع الجير الصودي
يكون الناتج هو ..... (تجريبي ٢٣)

أ 2– ميثيل بروبان.
ب بيوتان.
حـ 2– ميثيل بيوتان.
د بروبان.

---

٣٠ عند تفاعل حمض الأكساليك مع وفرة من هيدروكسيد الصوديوم، فإن نواتج التفاعل هي ..... (مصر ثان ٢١)

أ $\begin{matrix}COOH\\|\\COONa\end{matrix}$ + ماء
ب $\begin{matrix}COONa\\|\\COONa\end{matrix}$ + ماء
حـ $\begin{matrix}COONa\\|\\COONa\end{matrix}$ + هيدروجين
د $\begin{matrix}COONa\\|\\COOH\end{matrix}$ + هيدروجين

---

٣١ الجدول التالي يوضح ثلاثة محاليل لها نفس التركيز:

A	B	C
حمض التيرفثاليك	حمض الهيدرويوديك	حمض الإيثانويك

فإن الترتيب الصحيح لهذه المحاليل حسب تركيز أيونات الهيدروجين هو ..... (مصر أول ٢٢)

أ C > A > B
ب B > A > C
حـ A > C > B
د A > B > C

---

٣٢ يمكن الحصول على حمض البنزويك مبتدئاً بمركب أليفاتي مُشبع من خلال ..... (تجريبي ٢١)

أ إعادة التشكيل ثم أكسدة.
ب بلمرة ثم أكسدة.
حـ بلمرة ثم هدرجة.
د أكسدة ثم هلجنة.

---

٣٣ للحصول على حمض عضوي أروماتي أحادي القاعدية من مركب أروماتي،
فإن الخطوات اللازمة لذلك على الترتيب هي ..... (مصر ثان ٢١)

أ اختزال ثم ألكلة ثم أكسدة.
ب نيترة ثم الكلة ثم اختزال.
حـ اختزال ثم هلجنة ثم تحلل مائي.
د نيترة ثم هلجنة ثم أكسدة.

---

٣٤ للحصول على أبسط مركب أروماتي من المركب الأروماتي الذي صيغته C_7H_8
فإن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة يكون ..... (مصر أول ٢١)

أ تعادل ، أكسدة ، تقطير جاف.
ب أكسدة ، تقطير جاف ، تعادل.
حـ تعادل ، تقطير جاف ، أكسدة.
د أكسدة ، تعادل ، تقطير جاف.

٣٥ يمكن الحصول على مركب ميتا – كلورو حمض البنزويك من الإيثاين بالعمليات الآتية ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) بلمرة ← أكسدة ← هلجنة ← ألكلة.
(ب) بلمرة ← ألكلة ← أكسدة ← هلجنة.
(ج) ألكلة ← بلمرة ← هلجنة ← أكسدة.
(د) أكسدة ← بلمرة ← هلجنة ← ألكلة.

٣٦ المركبان (A) ، (B) من المركبات العضوية التي تتفق في أن كلاً منهما يتفاعل مع NaOH، فأي مما يلي يُعد صحيحاً؟ ..... (مصر أول ٢١)

(أ) المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O ، المركب (B) صيغته الجزيئية C_2H_6O
(ب) المركب (A) كحول ميثيلي ، المركب (B) حمض أسيتيك.
(ج) المركب (A) كحول أيزوبروبيلي ، المركب (B) فينول.
(د) المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O ، المركب (B) صيغته الجزيئية $C_7H_6O_3$

٣٧ المركبان A ، B من المركبات العضوية الأروماتية، فإذا كانت الصيغة الجزيئية للمركب (A) C_6H_6O والمركب (B) $C_7H_6O_3$ ، فإن كلاً من المركبين (A) ، (B) يتفاعل مع ..... (تجريبي ٢١)

(أ) هيدروكسيد الصوديوم.
(ب) كربونات الصوديوم.
(ج) الكحول الإيثيلي.
(د) حمض الهيدروكلوريك.

٣٨ لديك المركبان العضويان $C_6H_6O_2$ ، $C_8H_6O_4$ ، فإن كلاهما يتفاعل مع ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) NaOH
(ب) Na_2CO_3
(ج) C_2H_5OH
(د) HCl

٣٩ (A) ، (B) صيغتان جزيئيتان لحمضين عضويين: (A) $C_2H_4O_2$ ، (B) $C_2H_2O_4$
أي من الاختيارات الآتية صحيحًا؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) درجة غليان (B) أعلى من درجة غليان (A)
(ب) اختزال المركب (A) ينتج عنه أبسط الكحولات.
(ج) اختزال المركب (B) ينتج عنه مركب يستخدم في الترمومترات.
(د) درجة ذوبان المركب (A) في الماء أعلى من درجة ذوبان المركب (B)

٤٠ الجدول التالي يوضح المشاهدات الحادثة عند تفاعل ثلاث مركبات عضوية (A) ، (B) ، (C) مع ثلاث محاليل مختلفة :

المادة العضوية	المحلول	المشاهدة
(A)	$KMnO_4 / H_2SO_4$	يزول اللون البنفسجي
(B)	Br_2 / CCl_4	يتكون راسب أبيض
(C)	$NaHCO_3$	يحدث فوران وتصاعد غاز CO_2

أي الاختيارات التالية يُعد صحيحاً؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (A) بروبانول ، (B) حمض كربوليك.
(ب) (A) حمض كربوليك ، (B) بروبانول.
(ج) (B) حمض كربوليك ، (C) بروبانول.
(د) (A) فينول ، (C) حمض بروبانويك.

٤١ باستخدام المخطط التالي:

أي مما يلي صحيح؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (X) طولوين ، (Z) كلوريد ميثيل.

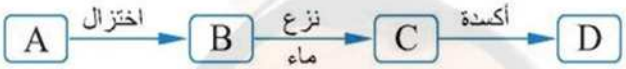
(ب) (X) طولوين ، (Z) حمض بنزويك.

(حـ) (Z) بنزوات صوديوم ، (Y) حمض بنزويك.

(ء) (X) ميثان ، (Y) أسيتات صوديوم.

---

٤٢ ادرس المخطط التالي:



إذا علمت أن (C) هيدروكربون أليفاتي غير مُشبع،
فأي من الاختيارات التالية يُعد صحيحاً؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (A) حمض بروبانويك ، (B) بروبانول ، (C) بروبين.

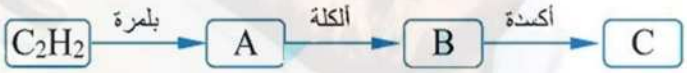
(ب) (A) كحول إيثيلي ، (B) أسيتالدهيد ، (D) حمض أسيتيك.

(حـ) (A) حمض بروبانويك ، (C) بروباين ، (D) بروبانول.

(ء) (A) كحول إيثيلي ، (B) حمض أسيتيك ، (D) أسيتالدهيد.

---

٤٣ من المخطط التالي:

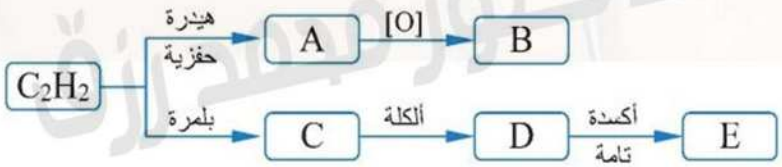


فإن المركب (C) هو ..... (مصر أول ٢١)

(أ) $C_6H_6O_2$ (ب) $C_7H_6O_2$ (حـ) $C_7H_6O_3$ (ء) $C_6H_8O_3$

---

٤٤ من المخطط التالي:



أي مما يلي صحيحًا؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) (B) شحيح الذوبان في الماء ، (E) يستخدم في صناعة المبيدات الحشرية.

(ب) (B) يستخدم في صناعة الحرير ، (E) يستخدم ملحه كمادة حافظة للأغذية.

(حـ) (B) يمنع نمو البكتريا ، (E) يدخل في صناعة مستحضرات التجميل.

(ء) (B) يستخدم في صناعة المبيدات الحشرية ، (E) يمنع نمو الفطريات.

٤٥ يتفاعل حمض اللاكتيك مع الصوديوم، فإن نواتج التفاعل هي ..... (تجريبي ٢١)

(أ) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-COONa + H_2O$

(ب) $CH_3-\underset{\underset{ONa}{|}}{CH}-COONa + H_2$

(حـ) $CH_3-\underset{\underset{ONa}{|}}{CH}-COONa + H_2O$

(د) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CNa}-COOH + H_2$

---

٤٦ يمكن تحضير الإستر الذي يعتبر أيزومر للمركب CH_3COOCH_3 من خلال تفاعل ..... (تجريبي ٢١)

(أ) حمض الفورميك + الكحول الإيثيلي.
(ب) حمض الأسيتيك + الكحول الميثيلي.
(حـ) حمض الفورميك + الكحول الميثيلي.
(د) حمض الأسيتيك + الكحول الإيثيلي.

---

٤٧ يمكن الحصول على ميثانوات الفينيل في الظروف المناسبة من ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) حمض البنزويك والميثانويك.
(ب) حمض الفورميك وحمض البكريك.
(حـ) حمض الفورميك وحمض الكربوليك.
(د) حمض البنزويك والإيثانويك.

---

٤٨ عند تفاعل 1 mol من الإيثيلين جليكول مع 2 mol من حمض الأسيتيك فإن الناتج يكون ..... (مصر أول ٢١)

(أ) $CH_2O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ / $CH_2O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$

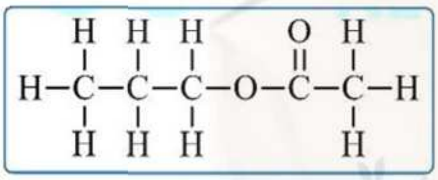
(ب) CH_2COOCH_3 / CH_2COOCH_3

(حـ) $CH_3COOC_2H_5$

(د) $CH_3COO(CH_2)_2CH_3$

---

٤٩ يسمى المركب التالي طبقاً لنظام IUPAC ..... (مصر ثان ٢١)



(أ) بيوتانوات الميثيل.
(ب) بروبانوات الإيثيل.
(حـ) أسيتات البروبيل.
(د) إيثانوات البروبيل.

---

٥٠ المركبات الآتية تتكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية **ماعدا** ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) حمض الأسيتيك.
(ب) إيثانول.
(حـ) ثنائي هيدروكسي إيثان.
(د) إيثانوات الإيثيل.

---

٥١ ما الترتيب التنازلي الصحيح للمركبات المذكورة حسب درجة غليانها؟ ..... (تجريبي ٢١)

(أ) بروبانويك > بروبانول > أسيتات الميثيل.
(ب) بروبانول > أسيتات الميثيل > بروبانويك.
(حـ) أسيتات الميثيل > بروبانول > بروبانويك.
(د) أسيتات الميثيل > بروبانويك > بروبانول.

٥٢ الجدول التالي يوضح المجموعات الوظيفية للمركبات (A) ، (B) ، (C):

المركب	A	B	C
المجموعة الوظيفية	– COOR	– COOH	– OH

فإن الترتيب الصحيح لهذه المركبات حسب عدد الروابط الهيدروجينية بين كل 2 جزيء لنفس المركب هو ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) $B < A < C$ (ب) $C < A < B$

(حـ) $C < B < A$ (ء) $A < C < B$

---

٥٣ عند التحلل المائي في وسط حمضي لإيثانوات البيوتيل، فأي مما يلي يُعد أحد أيزوميرات الكحول الناتج؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) C_3H_7CHO (ب) $C_2H_5COCH_3$

(حـ) C_3H_7COOH (ء) $C_3H_7OCH_3$

---

٥٤ عند التحلل المائي القاعدي لأيزومرات المركب $C_6H_{12}O_2$ كل على حده، فإن الكحول الناتج الذي له درجة الغليان الأعلى هو ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) $C_6H_{13}OH$ (ب) C_2H_5OH

(حـ) CH_3OH (ء) C_4H_9OH

---

٥٥ إستر (A) مُشتق من ناتج أكسدة الطولوين، عند التحلل النشادري لهذا الإستر نتج المركبان (B) ، (C) فإذا كان المركب (C) أروماتي وله صفة حامضية، فأي الاختيارات التالية صحيحة؟ ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) المركب (A) بنزوات الفينيل، المركب (B) بنزاميد.

(ب) المركب (A) بنزوات الفينيل، المركب (B) كحول بنزيلي.

(حـ) المركب (A) بنزوات الميثيل، المركب (B) بنزاميد.

(ء) المركب (A) بنزوات الميثيل، المركب (B) كحول بنزيلي.

---

٥٦ يتفاعل مركب عضوي (A) مع مركب عضوي (B) لتنتج مادة لها دور في علاج أمراض القلب، فالمركبان (A) ، (B) هما ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) (A) حمض تيرفيثاليك ، (B) إيثيلين جليكول.

(ب) (A) فينول ، (B) فورمالدهيد.

(حـ) (A) فينول ، (B) إيثيلين جليكول.

(ء) (A) جليسرول ، (B) حمض كبريتيك.

---

٥٧ أي مما يلي يعتبر أيزومر لبنتانوات الإيثيل؟ ..... (مصر أول ٢١)

(أ) فورمات البنتيل. (ب) بيوتانوات البروبيل.

(حـ) بنزوات الفينيل. (ء) أسيتات الفينيل.

٥٨ المُشابهة الجزيئية للمركب $C_6H_5COOCH_3$ يسمى ..... (تجريبي ٢١)

(أ) أسيتات الفينيل.

(ب) هيبتانوات الميثيل.

(حـ) هكسانوات الإيثيل.

(ء) فورمات الفينيل.

---

٥٩ من مخطط التفاعلات التالي:

فإن المركبات (A) ، (B) هي ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) (A) كاتيكول ، (B) أسبرين.

(ب) (A) زيت المروخ ، (B) أسبرين.

(حـ) (A) حمض سلسليك ، (B) سلسيلات ميثيل.

(ء) (A) حمض بنزويك ، (B) بنزوات ميثيل.

---

٦٠ من المخطط التالي:

فإن المركبان (A) ، (B) هما ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) (A) حمض أروماتي ، (B) فينول.

(ب) (A) حمض أروماتي ، (B) كحول

(حـ) (A) حمض أليفاتي ، (B) كحول.

(ء) (A) حمض أليفاتي ، (B) فينول.

---

٦١ من المخطط التالي:

فإن استخدامات (A) ، (B) هي ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) (A) وقود ، (B) مادة عازلة في الأدوات الكهربية.

(ب) (A) صناعة العقاقير ، (B) في مبردات السيارات.

(حـ) (A) في مبردات السيارات ، (B) صناعة صمامات القلب الصناعية.

(ء) (A) صناعة صمامات القلب الصناعية ، (B) صناعة أنابيب لاستبدال الشرايين التالفة.

٦٢ من المخطط التالي:

$$(A) + (B) \longrightarrow (C)$$

فإذا كان (A) ، (C) يتفاعلان مع محلول الصودا الكاوية في الظروف المناسبة لذلك،
(B) لا يتفاعل مع محلول الصودا الكاوية، فأي الاختيارات الآتية صحيحة؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

أ (B) حمض ميثانويك ، (C) إيثانوات الميثيل.

ب (A) فينول ، (B) حمض الميثانويك.

ج (A) إيثانول ، (C) حمض البروبانويك.

د (A) حمض بنزويك ، (C) بنزوات الميثيل.

---

٦٣ الجدول الآتي يمثل طرق الحصول على المركبات A ، B ، C في الظروف المناسبة لكل عملية:

المركب المتفاعل	العملية المستخدمة	المركب الناتج
إيثين	أكسدة	A
إيثين	هيدرة حفزية	B
إستر ثلاثي الجلسريد	تحلل مائي قاعدي	C + ملح الحمض

فإن ترتيب المركبات A ، B ، C حسب درجة الغليان هو ..... (مصر ثان ٢٢)

أ $A < B < C$

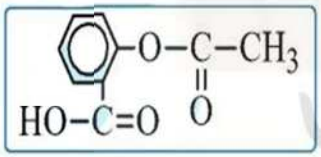
ب $C < A < B$

ج $B < A < C$

د $A < C < B$

---

٦٤ من المركب التالي: (تجريبي ٢٣)



① احسب عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم اللازم إضافتها لتمام التفاعل مع واحد مول من محلول الاسبرين مع التسخين؟

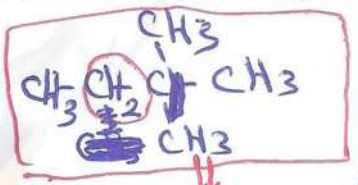
② احسب عدد مولات الهيدروچين اللازم إضافتها إلى محلول الأسبرين لتحويله إلى مركب أليفاتي متعادل، مع توافر الشروط المناسبة لذلك ؟

حل أسئلة الجزء الأول من المضوية
أسئلة السنين السابقة.

11 ← P) فكرة الحل نرسم المركب ونحذف الروابط الزيادة

$CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

2 ← P) نرسم المركب



2,2 ثنائى ميثل بيوتان

1 مجموعة ميثيل CH_2

البروبين $CH_3CH=CH_2$
1 مجموعة ميثيل

3 ← ج) C_5H_{12} → $(2^{n-4})+1$ ← 3
(5-4)

4 ← ج) طريقة التقطير الجاف

مادة + $NaOH \xrightarrow[(\Delta)]{CaO}$ ألكان

تتخرج سوا
تقل الكربون بمقدار 1.

$C_4H_9COONa + NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 +$ C_4H_{10}
بيوتان

5 ← ب) خلى بالك

خواص كيميائية [غاز - طيار - سائل]
خواص فيزيائية [معادلات]

ألكان
C_1 غاز ← C_4
C_5 سائل ← C_{17}
C_{17} صلب عند الترفة

ألكين
C_2 غاز ← C_4
C_5 سائل ← C_{15}
C_{15} صلب عند الترفة

خواص فيزيائية

$C_{18}H_{38}$
ألكان
(خواص كيميائية)
(الحالة الفيزيائية صلبة)

$C_{20}H_{42}$
ألكان
(خواص كيميائية)
(الحالة الفيزيائية صلبة)

6 ← P) ألكان $\xrightarrow[\text{حرارى}]{\text{تكسير}}$ ألكان + ألكين

$Y \longrightarrow B + 2C_3H_6$

هو قال B بيتج من تقطير

C_4H_9COONa ← بيتج بعد تكسير ← C_4H_{10} بيوتان

$Y \longrightarrow B + 2C_3H_6$

$Y \longrightarrow C_4H_{10} + 2C_3H_6$

Y ← ينتج ← بيوتان $C_{10}H_{22}$ ديكان

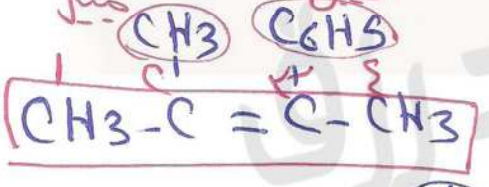
7 ← P) تقطير جاف

مادة + $NaOH \xrightarrow[(\Delta)]{CaO}$ ألكان

تكسير حرارى حفزى

مادة ألكان $\xrightarrow[(P)]{\Delta}$ ألكان + ألكين

8 ← S)

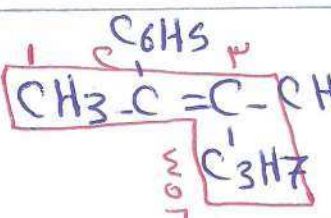


فينيل C_6H_5 ← 5

ونرقم من الطرف الأبعد [ميثيل]

2 ميثيل - 3 - فينيل - 2 بيوتين

(9) ← ج

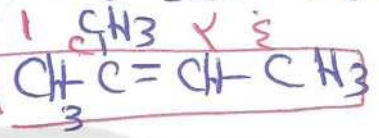


ترقم من طرف الاقرب للبرابطة (=) والاطول ثم الحروف الابجدية

3 - ميثيل - 2 - فينيل - 2 - هكسين

(10) ← S

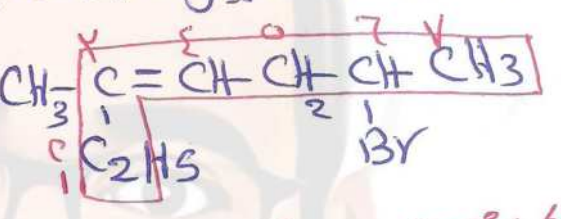
2 ميثيل 2 - بيوتين



(11) ← S

نرسم الاول المركب وبعدة لنسمي المركب ثاني.

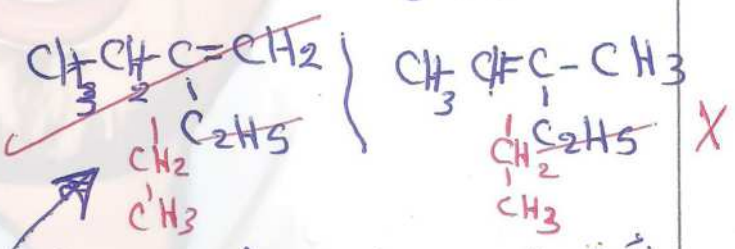
2 - برومو - 5 - ايثيل - 4 - هكسين



6 برومو - 3 ميثيل - 3 - هبتين

(12) ← P

ايثيل بيوتين



نأخذ الرسمة التي تعطي الهيدروجين المتصل (CH2)

لو عندك سؤال فيه اكثر من احتمال اختار اكبر عدد ذرات

(13) ← ج

أولفين ← الكين

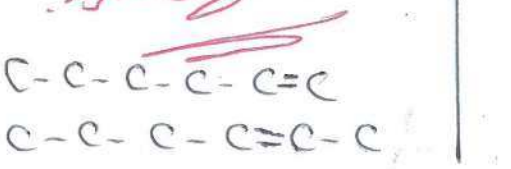
C_nH_{2n} = 18 ذرة

$3n = 18$

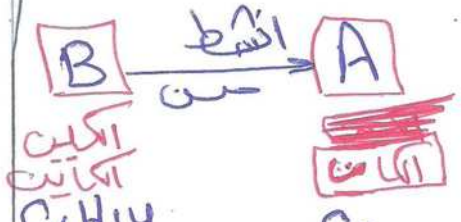
$n = 6$

C_6H_{12}

هو اعلى عدد ذرات كربون مركب دة للكين غير متفرعة



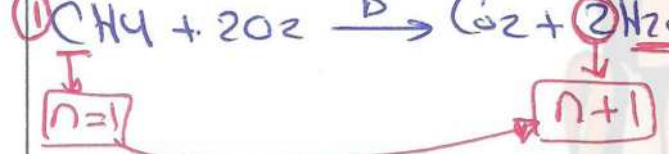
(14) ← P



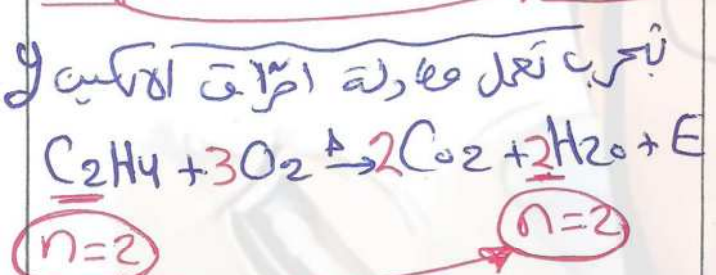
كلما زاد نشاط يعني سهل الكسر

(15) ← P

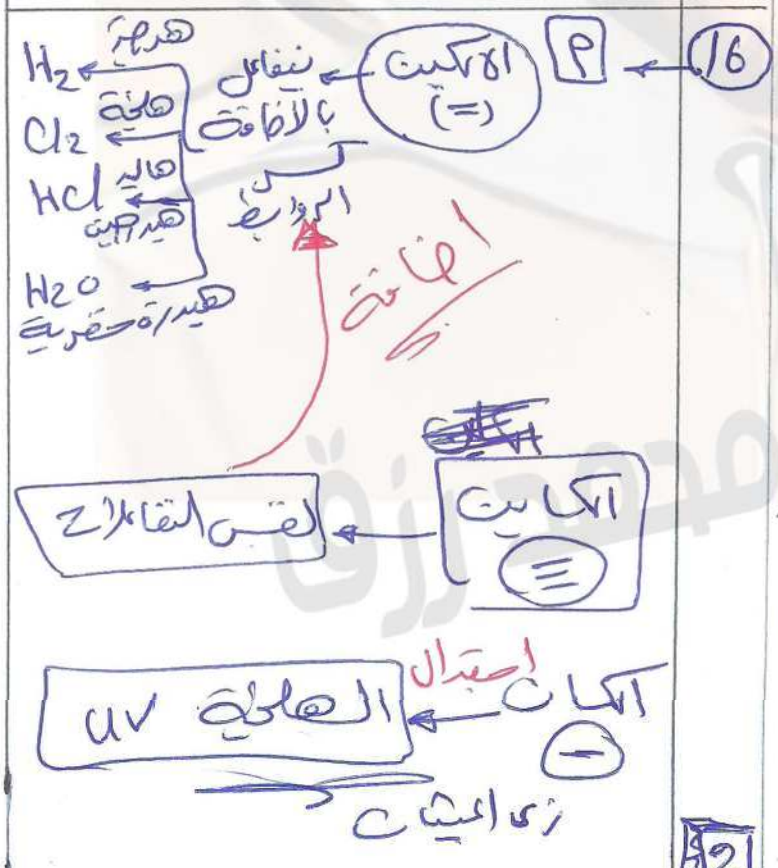
نجرب نعمل معادلة احراق الكان X



نجرب نعمل معادلة احراق الالكين Y



(16) ← P



12

[1] CH_2 ايثين $+ Cl_2$ ← الكان
الإضافة

تفاعل مع كلور UV احتدال

$CH_2=CH_2 + Cl_2$ ← 1 مول كلور

CH_2-CH_2 (Cl, Cl)

يبقى من الخطوة دى استخدام مول كلور.

المركب ده الكان علشان نشيل H ونستبدل Cl عشان حين

[4] Mol كلور [زى معادلة حيثيات كده]

$CH_2=CH_2 + Cl_2 \xrightarrow{UV} CH_2(Cl)-CH_2(Cl) + HCl$

$CH_2(Cl)-CH_2(Cl) + Cl_2 \rightarrow CH(Cl_2)-CH_2(Cl) + HCl$

$CH(Cl_2)-CH_2(Cl) + Cl_2 \rightarrow CH(Cl_2)-CH(Cl_2) + HCl$

$CH(Cl_2)-CH(Cl_2) + Cl_2 \rightarrow C(Cl_3)-CH(Cl_2) + HCl$

$C(Cl_3)-CH(Cl_2) + Cl_2 \rightarrow C(Cl_3)-C(Cl_3) + HCl$

تتفاعل [1] مول كلور + [4] مول كلور
تحويل الكين الى الكانات

[4] مول كلور لاستبدال UV (H) بالكلور

ناتج [5] مول كلور

[17] ← [أ] خلى بالك

الآلدهيد ← تكون قصة فى الكين البيرة

[ألدهيد واكتون]

الكين + HOH + (O) ← مادة مؤكسدة ← كحول ثنائى الهيدروكسيل

$CH_2=CH_2 + HOH + (O) \rightarrow CH_2(OH)-CH_2(OH)$

H_2O_2 فوق أكسيد الهيدروجين لا يكشف عن الرابطة (=)

$KMnO_4$ يكشف عنه الرابطة (=) يزول اللون البنفسجى

$K_2Cr_2O_7$ يكشف عن الرابطة يتحول اللون برتقالى لأخضر

[3]

[18] ← [ج]

[19] ← [ب]

[20] ← [ب]

عدد ذرات الهيدروجين = عدد روابط باى

2 مول من فينيل استيلين

$H-C\equiv C-C_6H_5$

عدد روابط باى [5] ← [5] مول هيدروجين

[2] مول من المركب

$5 \times 2 \Rightarrow$ [10] Mol

[21] ← [ه]

1-برومو 3-كلورو 1-برومين

$Cl-C-C\equiv C-Br$

3-برومو 3-كلورو 1-برومين

$Cl-C-C\equiv C$
Br

الاسم هيختلف

$Br-C-C\equiv C-Cl$

3-برومو 1-كلورو 1-برومين

[أ] ← [17]

[ب] ← [19] ← [18]

[ج] ← [18]

[د] ← [20]

[ه] ← [21]

$A \leftarrow$ بنزول لوت $\leftarrow KMnO_4 \rightarrow B \leftarrow$ ايزول لوت

الكان أو الكاين

هنشوف الاجابات هتلاقى رقم [أ] [ب] مركب A ← الكين

نسيب الاجابة رقم [أ]

2 ميثيل 2 بنتين

$CH_3-CH_2-CH=C(CH_3)-CH_3 + HOH + (O) \xrightarrow{KMnO_4}$

$CH_3-CH_2-CH(OH)-C(OH)(CH_3)-CH_3$

تم الاضافة على الكربون رقم (2)(3)

22 ← P هو قال في السؤال

0,5 mol هيدروكربون + 1 mol Br_2 →

هذا يدل على وجود رابطة باي

يبقى هيدروكربون ← ألكين

ألكان

* نضرب معادلة X 2 علشان نخلي هيدروكربون صحيح.

2 mol Br_2 + هيدروكربون 1 mol →

يبقى ألكين الهيدروكربون ده ← ألكاين (≡)

لأنه كده رابطتين باي

ولأن 1 مول Br_2 يكسر رابطة

$C_nH_{2n-2} + 2Br_2 \rightarrow C_nH_{2n-2}Br_4$

23 ← P

C > B > A

بصفة عامة

ألكان يتفاعل ← استبدال (UV) ← Cl_2 / Br_2

ألكين (=) / ألكاين (≡) يتفاعل بالإضافة ← Br_2 هالوجين، H_2 هيدروجين، HCl هاليد هيدروجين، H_2O هيدرة حفزية

$C_2H_6 + HCl \rightarrow$ لا يتفاعل ونظل

ألكان

A ← C_2H_6 ← $12 \times 2 + 1 \times 6$ ← جزء 30

$C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$

ألكين (=)

B ← $12 \times 2 + 1 \times 5 + 35,5$ ← جزء 64,5

C_2H_2 ألكاين (≡) $\xrightarrow{HCl}$ $\xrightarrow{HCl}$ $C_2H_4Cl_2$

C ← جزء 99

24 ← V

A (ألكاين ≡) $\xrightarrow{HX}$ B (ألكين =) $\xrightarrow{HX}$ C (ألكان −)

25 ← ب

خد هذه القاعدة

* هيدرة حفزية للإيثاين ← أسيتالدهيد

* هيدرة حفزية لأي حاجة تانية نقط ← كيتون (O)

بروباين $H-C\equiv C-CH_3$ ← هيدرة حفزية ← بروبانون (كيتون) $CH_3-C(=O)-CH_3$

إضافة ماء

26 ← S

إيثاين C_2H_2 ← هيدرة حفزية ← أسيتالدهيد CH_3CHO ← اختزال ← كحول إيثيلي C_2H_5OH

27 ← ج

نفس فكرة السؤال رقم 16

ألكاين ← إضافة ← ألكين (=) ← إضافة ← ألكاين (≡)

ألكين (=) ← اختزال H ← استبدال (UV)

إيثاين C_2H_2 ← إضافة كلور Cl_2 ← إضافة كلور Cl_2 ← $H-C\equiv C-H$

$H-C\equiv C-H \xrightarrow{Cl_2}$ إضافة $H-C=C-H$ (معادلة 1)

$H-C=C-H \xrightarrow{+Cl_2}$ إضافة $H-C(Cl)-C(Cl)-H$

$H-C(Cl)-C(Cl)-H \xrightarrow{+Cl_2}$ استبدال (UV) $Cl-C(Cl)-C(Cl)-Cl + HCl$ (زي الإيثانات وتخرج لك مرة HCl)

$Cl-C(Cl)-C(Cl)-Cl \xrightarrow{+Cl_2}$ استبدال UV $HCl + H-C(Cl)-C(Cl)-Cl$ ← 4

28 ← S
ايثاين ← ايثان ← ايثانال
C_2H_2 ← CH_4 ← CH_3CHO
هيدرة حفزية ← CH_3CHO ← CH_3COOH
تقطير جاف ← CH_3COONa
تأكسد

29 ← B
ايثانوات صوديوم ← حمض خليك ← ايثانال
CH_3COONa ← CH_3COOH ← CH_3CHO
تقطير جاف ← CH_4
تبريد سريع 1500 ← C_2H_2
هيدرة حفزية ← CH_3CHO
اختزال ← CH_3COOH
أكسدة ← CH_3CHO

30 ← C
الطريقة البترولية ← حمض إيثانويك ← خلات
CH_4 ← CH_3COOH
1500 تبريد سريع ← C_2H_2
هيدرة حفزية ← CH_3CHO
أكسدة ← CH_3COOH

31 ← V
مفهوم ماركونيكوف يتم فى المركبات (=) أو (≡) غير متماثل ← مثل رقم (29)

$CH_2CHCH_2CH_3$
$CH_2 \equiv CH - CH_2 - CH_3 + HCl$
غير متماثل
$CH_3 - \underset{Cl}{CH} - CH_2 - CH_3$
هتدخل (H) عند كربون ذرة Cl

CH_3CCCH_3 +HCl → $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ → $CH_3 - \underset{H}{\overset{Cl}{C}} = C - CH_3$
غير متماثل
لما يستخدم المركب ده متماثل ← خلى بالك هيكسر الرابطة الأولى بأى فيتحول الى غير متماثل
+HCl → $CH_3 - \underset{H}{\overset{Cl}{C}} - \underset{Cl}{\overset{H}{C}} - CH_3$

32 ← S
خلى بالك هذا بارع كلوريد الهيدروجين ← 2 HCl ← برومين كربون
هو دخل يظل لون كما هو ← انتقائل
ألكان ← (=) ألكين ← 1HCl / Br_2 ← يتفاعل ← 1HCl / Br_2 ← يتفاعل ← يظل اللون كما هو
ألكاين (≡) ← 1HCl / Br_2 ← يتفاعل ← 1HCl / Br_2 ← يتفاعل ← يختفى اللون
* أكلات
Br_2 هذا بارع كلوريد كربون
يتفاعل مع ألكان
يتفاعل مع ألكين (=) بس 1HCl
يتفاعل مع ألكاين (≡) بس 2HCl

33 ← Z
X ← ألكاين $C_2H_2Br_2$
Y ← ألكين C_4H_6
هو قال 1 مول جزىء مع ألكاين

34 ← J
X ← إضافة HCl ← إضافة HCl ← ألكين (=)
Y ← ألة حادة ← ألكان
Z ← برمنجنات البوتاسيوم $KMnO_4$ ← ألكين
أكسدة

35 ← U
C_6H_{12} → مشبع ← ألكان حلقى
هذا ألكان حلقى

36 ← P
A ← ألكان
B ← ألكان
C ← ألكان
D ← بنزين حلقى
5

37 ← ج

بروبان حلقي — بيوتان حلقي — هكسان حلقي

زاوية 60 — 90 — 109,5 — 109,5

اكثر نشاط ← اقل نشاط

اكثر ثبات ← اقل ثبات

38 ← ب

A	B	C	D
C_3H_8	C_6H_6	C_8H_{10}	C_2H_2
الكان	بنزين	ايثل بنزين	الكاين
مشبع (-)	اروماتي	اروماتي	البقاتي غير مشبع (≡)

39 ← ب

$X \rightarrow C_3H_6 \rightarrow$ الكين او الكان حلقي

$Y \rightarrow C_7H_8 \rightarrow$ اروماتي طولوين

$Z \rightarrow C_3H_8 \rightarrow$ الكان

40 ← ج

$A \rightarrow C_3H_4 \rightarrow$ الكاين

$B \rightarrow C_{10}H_8 \rightarrow$ اروماتي مركب نفثالين

$C \rightarrow C_4H_8 \rightarrow$ الكين او الكان حلقي

$D \rightarrow C_{10}H_{22} \rightarrow$ الكان

41 ← ج

لان CHO مجموعة تسحب الكترونات عنها بشدة (0,3)

ايس CHO

42 ← ب

اسم المركب ثنائي فينيل ايثين

عدد ذرات الكربون 16

عدد ذرات الهيدروجين 14

43 ← ب

$C_6H_6 + C_2H_5Cl \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5C_2H_5 + HCl$

بنزين — كلوريد الايثيل — ايثل بنزين C_8H_{10}

44 ← ب

هبتان عادي $C_7H_{16} \xrightarrow[\text{تكسير حفزي}]{\text{حرارة}}$ طولوين $+4H_2$

طولوين $+3HONO_2 \xrightarrow{H_2SO_4} 3H_2O +$ ثلاثي نيترو طولوين TNT

45 ← ب

اختزال

الكحول الايثيلي اختزال استالدهيد $CH_3CHO \rightarrow C_2H_5OH$

الفينول اختزال $\xrightarrow{Zn} ZnO +$ بنزين

بنزين $\xrightarrow{\text{هدرجة}}$ هكسان عادي البقاتي

46 ← أ

$CaCl_2$ كربيد الكالسيوم $\xrightarrow{\text{تحلل}} C_2H_2 \xrightarrow[\text{بلمرة}]{+3H_2}$ بنزين $\xrightarrow{\text{هدرجة}}$ هكسان حلقي

47 ← أ

$CaCl_2 \xrightarrow{\text{تحلل}} C_2H_2 \xrightarrow{\text{بلمرة}}$ بنزين $\xrightarrow[3Cl_2]{\text{هلجنة}}$ هكسا كلورو حلقي البقاتي

48 ← ج

الكان ثنائي ذرات الكربون CH_4 ميثان

$1500°C$ تبريد سريع C_2H_2 $\xrightarrow{\text{بلمرة}}$ بنزين $\xrightarrow[+3Cl_2]{\text{هلجنة}}$ هيكسا كلورو حلقي

49 ← س

$C_nH_{2n-2} \xrightarrow{\text{اختزال}} C_nH_{2n} \xrightarrow{\text{هدرجة}}$ هكسان حلقي C_6H_{12}

50 ← ن

C_nH_{2n-6O} فينول C_6H_6O — بنزين C_6H_6

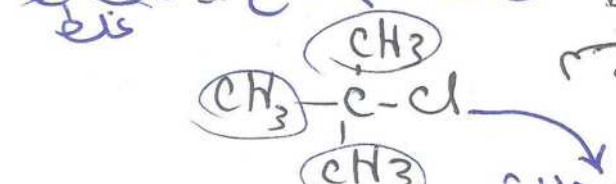
حل أسئلة السنين الرقيقة العضوية الهيدروكربونات

1 ← ج

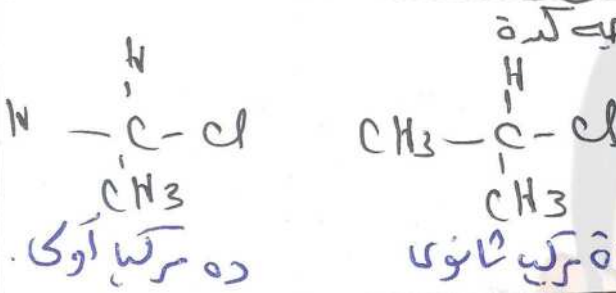
2 ← ب لأن أحرفها ال ون الدهيد كيتون

3 ← S لأن أحرفها ال ون

4 ← P هو قال أسم شائع بيقرأ من اليمين



دة ثالثى مركب

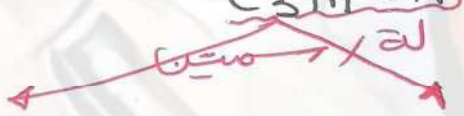


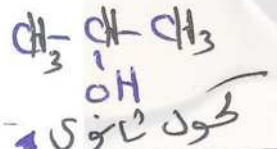
دة مركب ثانوى — دة مركب أولى

5 ← S

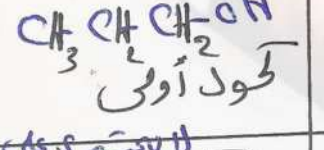
$C_3H_7Br + KOH \xrightarrow[\text{مائى}]{\text{كحولى}} KBr +$ هاليد الكيل

C_3H_7OH





كحول ثانوى



كحول أولى

6 ← P مجموعة ميثيلين بيقرأ هومولوز المركب (CH2)

هالايد الكيل ثانوى ← هومولوز كحول ثانوى من سؤال رقم (5)

7 ← S

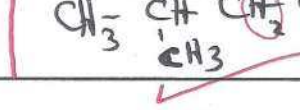
هالايد ألكيل أولى + KOH → A مركب كحول أولى

هالايد الكيل ثانوى + KOH → B مركب كحول ثانوى

من الاجابة رقم (S)

B 2 بروبانول كحول ثانوى

A 2 ميثيل 1 بروبانول كحول أولى



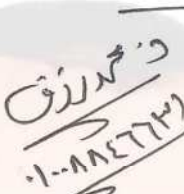
خلى بالك

الدهيد $C_nH_{2n}O$ ← حمض الميثانويك $C_nH_{2n}O_2$ ← الاستر

كحولات أحادية ← $C_nH_{2n+2}O$

باقى الكحولات ← $C_nH_{2n+2}O_n$

خلى بالك



كحول الأولى ← $H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-OH$

كحول ثانوى ← $H-\underset{H}{C}-OH$

كحول ثالثى ← $C-OH$

د/ محمد رزق ٠١٠٠٨٨٤٦٦٣١

حمض $\xrightarrow[\text{اختزال}]{\text{أكسدة}}$ الدهيد $\xrightarrow[\text{اختزال}]{\text{أكسدة}}$ كحول أولى

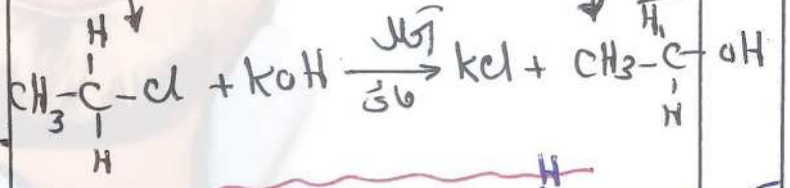
$COOH \xrightarrow[\text{اختزال}]{} CHO \xrightarrow[\text{اختزال}]{} OH$

كيتون $\xrightarrow[\text{اختزال}]{\text{أكسدة}}$ كحول ثانوى

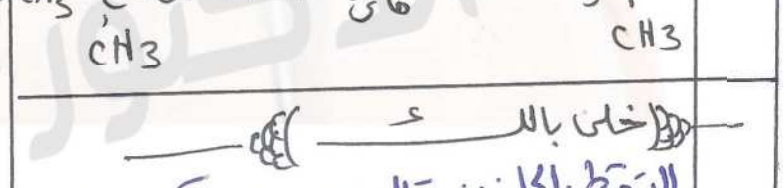
$-CO- \xrightarrow[\text{اختزال}]{} OH$

خلى بالك تانى

هالايد الكيل أولى + KOH $\xrightarrow[\text{مائى}]{\text{كحولى}}$ كحول الأولى $H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-OH$



هالايد الكيل ثانوى + KOH $\xrightarrow[\text{مائى}]{\text{كحولى}}$ كحول ثانوى $-\underset{H}{\overset{H}{C}}-OH$



خلى بالك

التقطير الجاف بيتقال عدد ذرات كربون المقدر [1] .

$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow[(S)]{CaO} Na_2CO_3 +$

ايثانوات

CH_4 ميثان

[2] كربون — [1] كربون

فاكر الكان غاز $C_1 \rightarrow 4$ سائل $C_5 \rightarrow C_{17}$ صلب C_{17} أكبر

(B) كحول احادى كتلة 60

$C_nH_{2n+2}+O=60$

قانون عام ورقة رقم (1)

$12n+1\times2n+2+16=60$

$14n=60-18$

$n=3 \rightarrow C_3H_7OH$ كحول

درجة غليانه عالية جدا (OH) لاحتوائه على

---

(8) ← (ج) ← Z ← هيدرة حفزية ← Y ← HBr ← X

هيدرة حفزية يعنى اضافة ماء [HOH] بيقى المركب (Z) فيه [OH] كحول.

علشان كده اختر تا رقم (ج)

(14) ← $C_2H_4 + HBr \rightarrow C_2H_5Br \xrightarrow{+HOH} HBr + C_2H_5OH$

لكن ده لا فيه اى هيوفال (Z)

ابروموايثانول بيقى معادلة هتكتب كده

$H-C\equiv C-Br \xrightarrow{+HBr} H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-\underset{Br}{\overset{H}{C}}-Br \xrightarrow{+HOH} HBr + H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-\underset{Br}{\overset{OH}{C}}-H$

د. محمد رزق

01008846631

ابروموايثانول.

---

(9) ← (ج) ← (12) ← كحول أولى ← (ألدهيد CHO) ← (حمض COOH)

الكحول الأولى ← (ألدهيد CHO) ← (حمض COOH) بالاختزال

كحول ثانوى ← (كيتون CO) بالاختزال

B ← تتكون من ← A هيوفال

B بيعمل ألدهيد واختزال

ألدهيد ← كيتون ← حمض.

بيقى كرة الاختيار رقم (ج) من اختيار رقم (ب) غلط لان

B CH_3CHO عند الاختزال لابيكون الا ألدهيد

A CH_3COOH حمض

ولكن يكون كحول.

من الاختيار رقم (ج)

B CH_3COCH_3 عند الاختزال يتكون كحول ثانوى

A $(CH_3)_2CHOH$ كحول ثانوى.

---

(13) ← (S) ← C A يتفاعلون ثانى كربونات بوتاسيوم حدث ألدة

ممكن يكون ألدهيد أو كحول أولى أو كحول ثانوى

B ← لا يتفاعل لانه لا يحدث ألدة

ممكن يكون كحول ثالثى.

---

(10) ← (ج) ← B ← KOH بقوة ← A ← Br_2 ← ايثين

$H_2C=CH_2 \xrightarrow{+Br_2} BrCH_2-CH_2Br \xrightarrow{2KOH \text{ بقوة}} 2KBr + CH_2(OH)-CH_2(OH)$

او ثنائى بروموايثان

ايثلين جليكول.

---

(11) ← (ج) ← الكان كتلة 58

$C_nH_{2n+2}=58$

$12n+1\times2n+2=58$

$14n=58-2$

$14n=56$

$n=4 \rightarrow C_4H_{10}$

A غاز بيوتان

(B) ← برومينا $+Cl_2$ ← $CH_3CH_2CH_3$

(C) $CH_3-CH_2-CH_2Cl + HCl$ ← 1-كلوروبروبان

$\xrightarrow{+KOH}$ تحلل مائى

$KCl + CH_3CH_2-CH_2OH$ كحول أولى

(14) ← (P) فكرة أكل
حمض قوى
$CH_3-CH_2-OH \xrightarrow[180^\circ C]{H_2SO_4}$ ماء + ألكين
كحول
هوفال ألكين غير متماثل يبقى الاجابة رقم (أ) (ج) غلط
نفس الحل نبدأ من بعد السهم

$CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3 \rightarrow H_2O + CH_2=CH-CH_3$
بروبين

$CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{C}}(CH_3)_2 \rightarrow H_2O + CH_2=C(CH_3)-CH_3$
2 ميثل بروبين

(15) ← (P)
A ← تحلل مائى KOH ← B ← ألكين ← C
A ← كلوريد الميثيل CH_3Cl
B ← CH_3OH كحول ميثيلى ميثانول
C ← يحتوى على 5 ذرات كربون
حمض فورميك $HCOOH$

خلى بالك
ميثان CH_4 $\xrightarrow[UV]{+Cl_2}$ كلوروميثان CH_3Cl $\xrightarrow[\text{تحلل مائى}]{+KOH}$ $CH_3OH + KCl$
ميثانول كحول ميثيلى
ألكين (5) ← فورمالدهيد $HCHO$ ← ألكين (5) ← حمض فورميك $HCOOH$

(16) ← (ج)
هوفال (B) يتفاعل مع ماركونيكوف [يبقى لازم ألكين يكون غير متماثل] ← الاجابة الصح
هيكون رقم (ج) ← بروبين $CH_2=CH-CH_3$

هنلاقى فى رقم
(P) ← (B) ← ايثين $CH_2=CH_2$ ألكين متماثل
(أ) ← (B) ← بروبان ← مش ألكين أصلا
(ب) ← (B) ← ايثيل هيدروجين سلفيت ← مش ألكين أصلا
$CH_3-CH_2-OSO_3H$

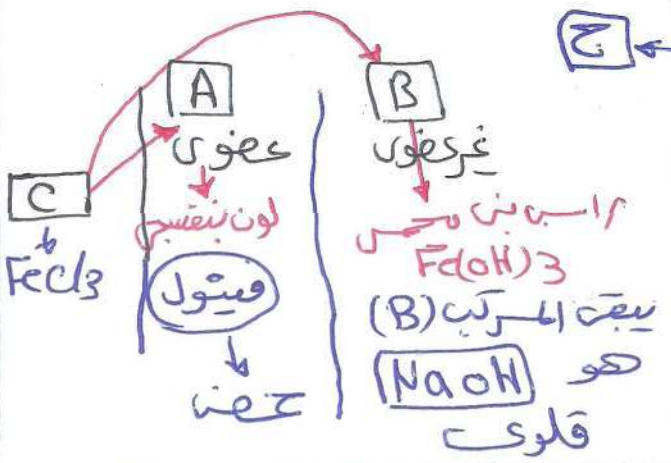
(17) ← (P) ← هوفال (B) ← (12) مول ذرة
بيقى الاجابة رقم (ج) (أ) غلط
(B) ← كحول ايثيلى C_2H_5OH ← (9) مول ذرة

نعمل معادلة.
A ← تحلل مائى ← B ← ألكين ← C
A ← 2 بروبان
B ← $CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$
A ← $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$
$CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3 + KOH \rightarrow KBr + CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$
كحول ايزوبروبيلى ثانوى
ألكين ← ايستون ليتون CO ← C
بيقى الاجابة الصح (P)

(18) ← (ب)
هنعمل معادلات لكل الاختيارات وهوفال نواتج ← هنبص على نواتج بعد السهم ← هنختار ← لا يزول ← يعنى مش ألكين ← هنلاقيه فى رقم (ب)
2 ميثيل 2 بيوتين + HBr HCl →
$CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}=CH-CH_3 + HBr \rightarrow CH_3-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{Br}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$
مش ألكين [لا يزول اللون]

(19) ← (ب) ← هوفال (B) ← غاز فى فرن
مركب بيقى ميثان.
هوفال (C) بيضر بتفاعل ماء من كحول ثالثى
$CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}}-CH_3 \xrightarrow{\text{تجفيف}} CH_3-C(CH_3)=CH_2$
ألكين متفرع
* ملحوظة
الاختيار رقم (5) فيه تعديل
(C) ← ألكين غير متفرع.

(24) ج



(25) ب

الدهيد $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CHO$ ← أكسدة ← حمض $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-COOH$

٣,٢ ثنائي ميثيل بيوتانال ← حمض ٣,٢ ثنائي ميثيل حمض بيوتانويك.

(26) S

$C_nH_{2n}O \xrightarrow{\text{أكسدة}} C_nH_{2n}O_2$

الدهيد A ← حمض العضوي B

$CH_3CHO \xrightarrow{(O)} CH_3COOH$

احتراق ← حمض خلك.

(27) S

بعض ياسيدي.

في رقم (P) احتراق ينتج ← ماء.

في رقم (ب) حمض + كحول ← استر + ماء.

في رقم (ج) كحول $\xrightarrow[\text{حمض}]{KMnO_4}$ ماء

تزع ماء

* خلي بالك من فرقين

كحول $\xrightarrow[\text{قلوي}]{KMnO_4}$ ← أكسدة

كحول $\xrightarrow[\text{حمض}]{KMnO_4}$ ← تزع ماء

* في رقم (د) ← بلمرة تجمع المركبات والناتج ألكين [إضافة فقط]

DR. MoRazk

(20) P ← ارجع للشرح في السؤال رقم (12)

هتلاقي الدهيد (X) ← عملية أكسدة واختزال

(لا) إيزومورزم كحول ← ايثر

[في أول السنة ايثانول ← إيثوكسي ميثان]

CH_3-O-CH_3 ← C_2H_6O

C_2H_5OH ← C_2H_6O

(Z) ← هيكون استر ← كحول + حمض وماء.

(21) P

$C_6H_5Cl + KOH \xrightarrow[\text{مائي}]{\text{تحلل}} KCl + C_6H_5OH$

هالوبنزين ← فينول

$C_6H_5OH + 3HONO_2 \xrightarrow[\text{Conc}]{H_2SO_4} 3H_2O + C_6H_2(OH)(NO_2)_3$

2,4,6 ثلاثي نيترو فينول

[حمض بكريك]

حامض عديم اللون لأن فينول تأثير حمض ← عادة متفجرة ← حمض بكريك مطهر للحروق.

(22) ب

$FeCl_3$

لو أضفنا لون بنفسجي ← فينول

لا تتأثر ← كحول C_2H_5OH

فينول: مجموعة الرابطة C_6H_5-OH (طويلة ← سهلة ← تتكسر)

كحول طاقة الرابطة $C-OH$ ← أقل ← طويلة

(23) S

تجربة ذكاء أخر ملزمتين عضوية كويس [٢٥ استخدامات].

كحول ← وقود المنزل ← البلمرة [البلاستيك]

د. محمد رزق 01011147731

28 ← P
خلى بانك — NaOH (قلوى)
A كحول — X لاينفاعل — قلوى
B فينول — يتفاعل — حمض تأثير
C حمض استر — يتفاعل — حمض

29 ← S
دة تقطير جاف فان الاكسان
ناتج اقل من المركب الاصلى فى الذرة
كربون.
حمض
2 ميثل بروبانويك
$CH_3CH(CH_3)-C(=O)OH + Na \longrightarrow CH_3-CH(CH_3)-C(=O)ONa + \frac{1}{2}H_2$
$CH_3-CH(CH_3)-COONa + NaOH \xrightarrow[\text{تقطير جاف}]{CaO} Na_2CO_3 + C_3H_8$
بروبان
* اقل السريع اكسان
المركب الاصلى عدة كربون ← نقص كربونة ← 3 كربون بروبان

30 ← ب
حمض اوكساليك
$(COOH)_2 + NaOH \longrightarrow H_2O + (COONa)_2$
حمض يخرج H

31 ← ب
الاول اعرف ترتيب المركبات حسب قوة الحمض [خروج H يعنى تركيزة يزيد]
حمض وهمى HI — أقوى يخرج H ليتين تركيزها
حمض بروبانويك CH_3CH_2COOH — B
حمض اروماتى بنزويك — A
حمض اليفاتى ايثانويك CH_3COOH — C
فينول C_6H_5OH
كحول
H يقل تركيز

32 ← P
هبتان عادى $C_7H_{16} \xrightarrow[Pt]{\Delta}$ طولوين $+4H_2$
اذارة تشكيل محفزة
* اذارة تشكيل محفزة يتم
الكان $\xrightarrow[(Pt)]{\Delta}$ خروج 4 هيدروجين + مركب $COOH$
طولوين $+\frac{3}{2}O_2 \xrightarrow[45^\circ C]{V_2O_5}$ $H_2O +$ حمض بنزويك
الكرة

33 ← P
مركب اروماتى → اروماتى اذارى هيدروكسيل
فينول — اختزال — الكلة — طولوين
$C_6H_5OH + Zn \xrightarrow[\text{اختزال}]{\Delta} ZnO +$ طولوين
طولوين $+ CH_3Cl \xrightarrow[\text{الكلة}]{AlCl_3}$ $HCl +$ طولوين
طولوين $+\frac{3}{2}O_2 \xrightarrow[450^\circ C]{V_2O_5}$ $H_2O +$ حمض بنزويك

34 ← S
طولوين C_7H_8 — اكسدة — ابسط مركب اروماتى بنزين
بنزين — تفاعل $NaOH$ — C_6H_5COONa — تقطير جاف
$C_6H_5CH_3 + \frac{3}{2}O_2 \xrightarrow[450]{V_2O_5} H_2O +$ حمض بنزويك
$C_6H_5COOH + NaOH \longrightarrow H_2O +$ بنزوات الصوديوم
$C_6H_5COONa + NaOH \xrightarrow[(\Delta)]{CaO} Na_2CO_3 +$ بنزين
5

35 ← ي ← هاليد الكيل ← بلمرة ← إيثاين

$3C_2H_2 \xrightarrow[\text{بلمرة (أ)}]{Ni}$ ⬡ | ⬡ + $CH_3Cl \xrightarrow[\text{ألكلة}]{AlCl_3}$ ⬡(CH₃) + HCl

⬡(CH₃) + $\frac{3}{2}O_2 \xrightarrow[\text{أكسدة}]{V_2O_5}$ ⬡(COOH) + H_2O

⬡(COOH) + $Cl_2 \xrightarrow{\text{هالجنة}}$ ⬡(COOH)(Cl) + HCl

ميتا كلورو حمض بنزويك

36 ← S

NaOH ← A ← B

A ← فينول ← C_6H_6O ← (حمض كربوليك)

B ← حمض ← مثال حمض السلسليك ← $C_7H_6O_3$

37 ← P ← لقب قارورة سؤال 36

38 ← P ← $C_6H_6O_2$ ← ⬡(OH)(OH) ← ٧ تكون

(فينولات) ← يتفاعل NaOH

$C_8H_6O_4$ ← ⬡(COOH)(COOH) ← حمض الفثاليك

(حمض) ← يتفاعل مع NaOH

* تنبيه احفظ أخر ملزمتين عضوي على شات تظبيط الرموز

39 ← P

$C_2H_4O_2$ ← A ← CH_3COOH ← حمض خليك ← رابط هيدروجيني

$C_2H_2O_4$ ← B ← COOH, COOH ← رابط هيدروجيني

حمض اوكساليك

B ← أليم غليان ← لوجود محموعات COOH أكتر ← A

40 ← P

A ($KMnO_4$ / حمض) ← ماء + ألكين

A ← كحول ← نزع ماء

مثال: $C_2H_5OH \xrightarrow[\text{حمض}]{KMnO_4} C_2H_4 + H_2O$

B (Br_2/CCl_4) ← راسب ابيض

B ← فينول ← لون بنفسجي مع $FeCl_3$

فينول + Br_2 ← راسب ابيض

C ($NaHCO_3$) ← فوران وتصاعد CO_2

C ← حمض

41 ← ج

X ← ألكلة ← Y ← تفاعل ← Z

X ← طولوين ← CH_3

Y ← حمض بنزويك ← COOH

Z ← بنزوات صوديوم ← COONa

$CH_3 \xrightarrow[+\frac{3}{2}O_2]{\text{أكسدة}} COOH \xrightarrow[+NaOH]{\text{تفاعل}} COONa$

42 ← P

* خدها نصيحة أول مسمع نزع ماء تعرف ان المركب الاكسجيني مننتج الاد هو كحول

A ← اختزال ← B ← نزع ماء ← C ← ألكلة ← D

B ← كحول (ول)

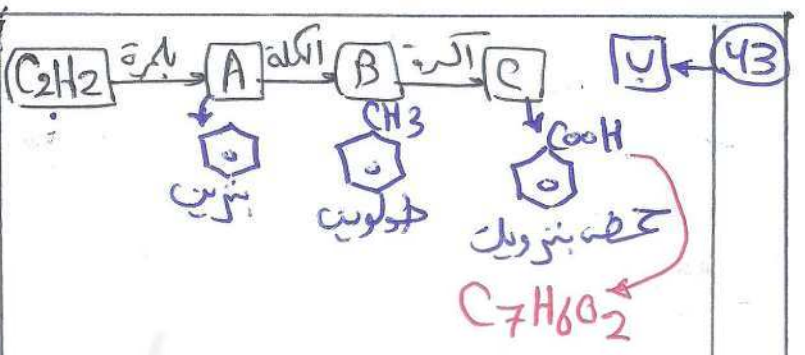
يبقى الاجابة رقم P

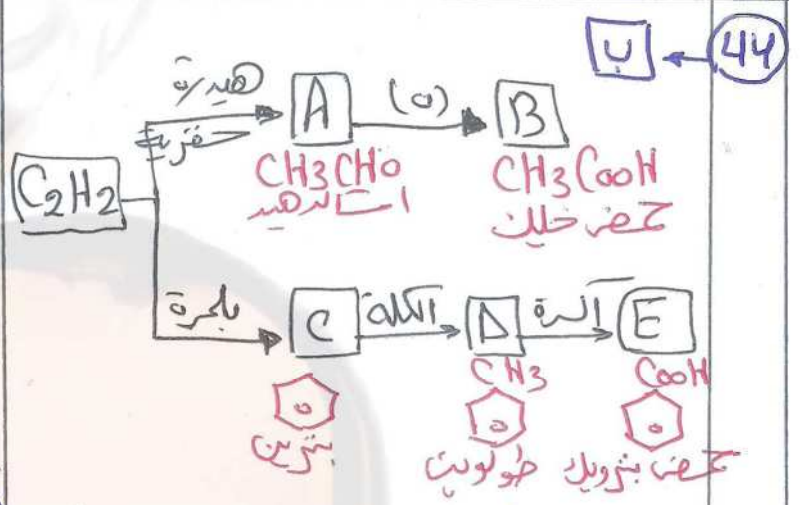
— توضيح المعادلات —

$C_2H_5COOH \xrightarrow{\text{اختزال}} C_3H_7OH \xrightarrow{\text{نزع ماء}} C_3H_6$

حمض بروبانويك ← كحول بروبانول ← ألكين

ألكلة ← نضيف $2[H]$





لازم يا بطل تذاكر الاستخدامات عشان فاكر مش رقم (9) (10) عضوية

هو هنا بيتكلم عن المركب

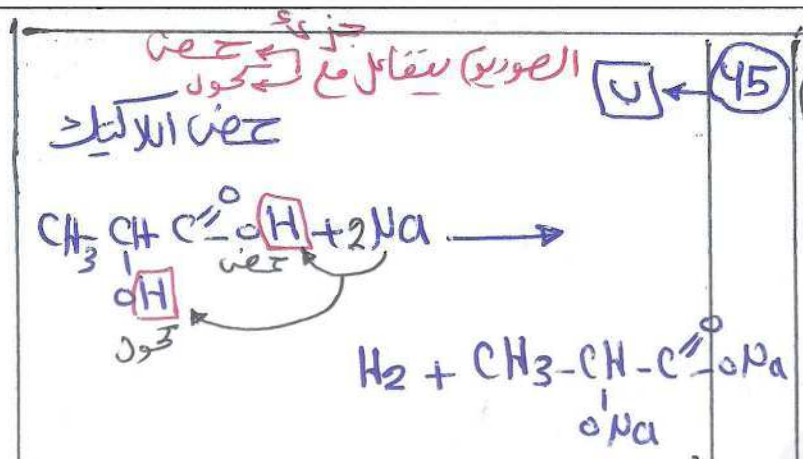
B ← حمض خليك

لستخدم خل - حرير صناعي
مبيدات الحشرية - اضافات غذائية

E ← حمض البنزويك

لستخدم املاحة املاحة
لمن مش هو ← بتحول للملح
دة بنزاد اح صوديم (أو) $COONa$
كمادة حافظة طبع تكوينا
الفطريا ح.

*ملحوظة: لا يمكنك استخدام الأختيار رقم (5) لانة قال (E) حمض بنزويك $COOH$ لستخدم من مع لنو الفطريا ح ودة غلط ← املاحة هو المستخدم



خلي بالك في فرق بين
حمض كحول فينول

Na	✓	✓	✓
NaOH	✓	X	✓

46 ← P

افتكر الأول ان الاستر بيتكون ازاى
ماء + استر ← كحول + حمض
كحول [فينول] يخرج H
حمض يخرج OH

هو خلات ايثيل ميثيل CH_3COOCH_3 للمركب
$C_3H_6O_2$ ← (عشان تاني)

تجربة ال اختيار
رقم P

حمض الفورميك + كحول اليلي
$HC(=O)-OH + C_2H_5OH \rightarrow H_2O +$
$HC(=O)-O-C_2H_5$ ← $C_3H_6O_3$
ميثانوات ايثيل
هتلاقي لفس المركب [صيغ الجزيئية]

47 ← ج ميثانوات الفينيل [دة استر]
لازم يكونوا من حمض ← حمض الفورميك
+ كحول [فينول] ← حمض كربوليك

48 ← P

$1HOL$ ايثيلين جليكول + $2HOL$ حمض استيك

CH_2-OH / CH_2-OH كحول ليحرق H

CH_3COOH / CH_3COOH حمض ليحرق OH

$+ 2H_2O +$ CH_3COOCH_2 / CH_3COOCH_2

مركب ده ممكن يتكتب كده

$CH_2-O-C(=O)-CH_3$

$CH_2-O-C(=O)-CH_3$

---

49 ← S

$CH_3-CH_2-CH_2-O-C(=O)-CH_3$

المركب ده مقلوب اسمه

لازم المركب الاستر يكون $-C(=O)-$

$CH_3-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3$

ايثانوات البروبيل

---

50 ← S

احفظ ترتيب الروابط هيدروجينية (غليان واذكرك).

حمض > كحول > استر

$-COOH$ .... $-OH$ .... $-COO-$

هيدروجينية هيدروجينية لايستوجد روابط هيدروجينية

---

51 ← P

نفس قاعدة رقم 50

بروبانويك > بروبانول > اسباج مثل حمض كحول أستر.

---

52 ← S

A	B	C
$-COOR$	$-C(=O)OH$	$-OH$
استر	حمض	كحول
الايستور روابط هيدروجينية	2 روابط هيدروجينية	1 رابطة هيدروجينية

$A < C < B$

---

53 ← S

خلى بالك الأول الاستر يتفاعل بثلاث حالات.

حمض + كحول ← (تحلل مائي وسط حمض) ماء + استر

مشتق حمض + كحول ← (تحلل قاعدي) $NaOH$ + استر

مركبان نشادر + كحول ← (تحلل) HNH_2 + استر

أسيتاميد CH_3CONH_2 — بنزاميد $CONH_2$ (5)

هو بيقول كده تحلل مائي في وسط حمض

لازم نوديه البيوتيل $CH_3-C(=O)-C_4H_9 + HOH$ (حمض)

$CH_3C(=O)OH$ حمض + C_4H_9OH كحول

C_4H_9O ← $-COO-$ ← $C_4H_{10}O$

وايه كحول ايزوبروبانول يكون ايثر

$C_3H_7-O-CH_3$ ← $C_4H_{10}O$

8

54 ← S

* هوفال تحلل مائى قاعدى

بيقدر ده استر

$C_6H_{12}O_2$

ممكن نترسم كده

$C-C-C-C-C(=O)-O-C$

$C-C-C-C(=O)-O-C-C$

$C-C-C(=O)-O-C-C-C$

$C-C(=O)-O-C-C-C-C$

$C(=O)-O-C-C-C-C-C$

هو حاوز كحول أعلى فليان بيقر عنده

لو بوتانيل بيقر أخر اسم

$H-C(=O)-O-CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$

كحول [رجع H]

حمض راجع

$H-C(=O)-OH$ | $HOCH_2CH_2CH_2CH_2-CH_3$

كحول C_4H_9OH

55 ← P

استر A مشتق من ناتج ألكلة طولوين

CH_3 — ألكلة → $COOH$

طولوين — حمض بنزويك

A ← يتحدث تكوين الأستر

عند التحلل نشادرى للاستر

نتج مركبين (B) (C).

$A + HNH_2 \rightarrow B + C$

A: استر نشادر

مركب اروماتى

له صفة حاوضة

بيقر فينيل.

بيقدر الأول تكتب معادلة تكوين الاستر.

56 ← P

P ← عادة علاج امراض القلب

الياف الداكرون

$HO-C(=O)-C_6H_4-C(=O)-OH$ + $HO-CH_2-CH_2-OH$

حمض التريفاليك — ايثلين جليكول

$-H_2O$

$HO-C(=O)-C_6H_4-C(=O)-O-CH_2-CH_2-OH$

الياف داكرون

57 ← Y

Y ← * طريقة سريعة للحل.

هو بيقول ايزومر لبتانوات الإيثيل

C_7 ← عدد الـ C ذرة كربون

P فوريات البنتيل ← C_6 ← X

Y بيوتانوات البروبيل ← C_7

D بنزوات الفينيل ← $C_6 + C_7$ ← C_{13} ← X

E اسيتات الفينيل ← C_6 C_2 ← C_8 ← X

د. محمد رزق

9

58 ← P

هنا السؤال فيه فكرة حلوة .

هو بيقول $C_6H_5COOCH_3$

جمع ← $C_8H_8O_2$

ارسم وجمع الاختيارات

(P) ايثايل البنزين

$CH_3-CH_2-C_6H_5$

جمع ← $C_8H_8O_2$

(ب) كبيتانوات الميثيل

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2CH_2CH_2-C(=O)-O-CH_3$

جمع ← $C_8H_{16}O_2$ X

(ج) بنفس الفكرة . X

59 ← ج

$C_6H_4(CH_2OH)(OH)$ —آلة تأخذ 2(O)→ A —CH_3OH→ B

A: $C_6H_4(COOH)(OH)$

B: $C_6H_4(COOCH_3)(OH)$

طبعا انتو زي حالاتي مش فاهمين

نشرح الجزء ده بالتفصيل

أول شيء فيه مركب فيه أسيد

حمض السيليك بيجي من

$C_6H_4(CH_2OH)(OH)$ —آلة تأخذ 2O→ $C_6H_4(COOH)(OH)$ + H_2O

$C_7H_6O_3$

حمض السيليك

يستخدم في تحضير

زيت المروخ . [سيليسيلات الميثيل]

الاسيتيل بين [أسيتيل حمض السيليك]

نشرح كل مركب بالتفصيل

زيت المروخ

(1) تحضير

ماء + زيت المروخ → كحول ميثانول + حمض السيليك

$C_6H_4(COOH)(OH) + CH_3OH \rightarrow C_6H_4(COOCH_3)(OH) + H_2O$

(2) تفاعلات زيت المروخ

اي استر يتفاعل بـ (3) حاجات

← تحلل مائي [حمض] H_2O

← تحلل مائي [قلوي] $NaOH$

← تحلل نشادري NH_3

زيت المروخ + HOH —حمض وسط→ كحول + حمض

$C_6H_4(COOCH_3)(OH) + HOH \xrightarrow{\text{حمض}} CH_3OH +$ حمض سيليك $C_6H_4(COOH)(OH)$

زيت المروخ + $2NaOH$ —قلوي→

$C_6H_4(COOCH_3)(OH) + NaOH \xrightarrow{\text{قلوي}} CH_3OH +$ كحول $C_6H_4(COONa)(OH)$

بس في حاجة $NaOH$ بتفاعل مع جزيء [OH] كمان .

$C_6H_4(COONa)(OH) + NaOH \rightarrow H_2O + C_6H_4(COONa)(ONa)$

* غير الخلاصة زيت المروخ بتفاعل مع 2 مول $NaOH$.

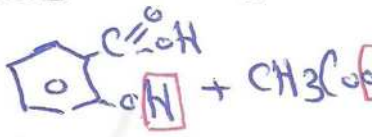
زيت المروخ + HNH_2 —نشادر→ كحول

$C_6H_4(COOCH_3)(OH) + HNH_2 \rightarrow CH_3OH + C_6H_4(CONH_2)(OH)$

* شرح الاسبرين *

1 التبخرة

الاسبرين + ماء → حمض خليك + حمض السليسيك



الاسبرين [اسيتيل حمض السليسيك]

2 تفاعلات الاسبرين

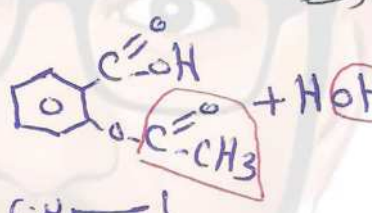
الاسبرين يتفاعل مع 3 حالات

← تحلل مائى حامضى ← H_2O

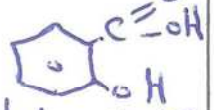
← تحلل مائى قاعدى ← $NaOH$

← تحلل نشادرى ← HNH_2

حمض + كحول $\xrightarrow[\text{وسط}]{\text{حمض}}$ ماء + الاسبرين



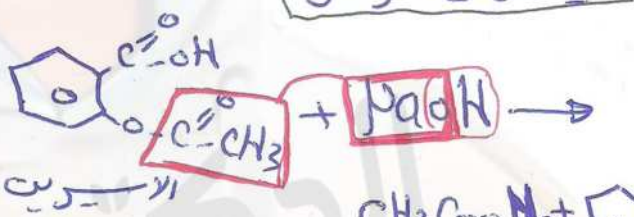
الاسبرين



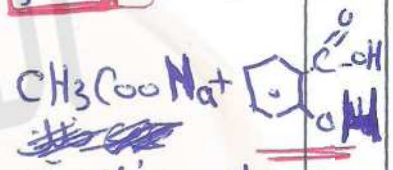
حمض سليسيك

قلوى $3NaOH$ + الاسبرين

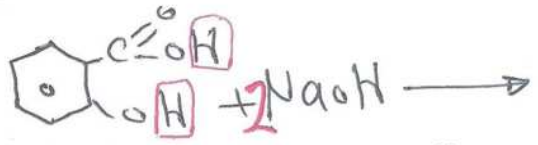
يحصل على 3 مراحل



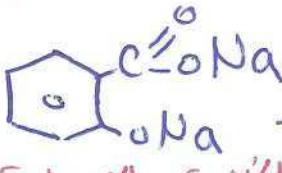
الاسبرين



حمض سليسيك . خلات الصوديم

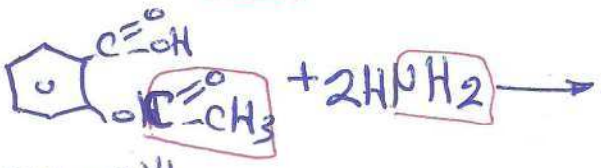


حمض سليسيك

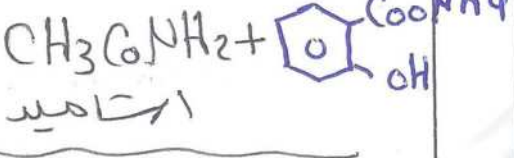


* يعنى الخلاصة الاسبرين يتفاعل B مول $NaOH$

$2NH_3$ + الاسبرين →



الاسبرين



اسيتاميد

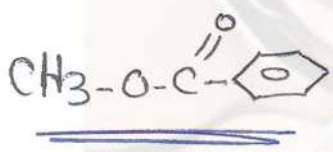
طبعا المعادلات من خارج الكتاب

لسه بتيجى فى الامتحانات

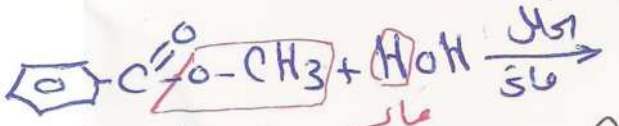
خلاصة القول.

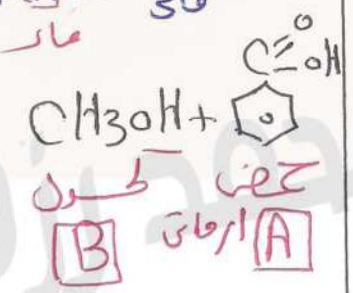
	الاسبرين	زيت المروخ
تفاعل ماء حمض	1 Mol	1 Mol
قلوى $NaOH$	3 Mol	2 Mol
نشادر	2 Mol	1 Mol

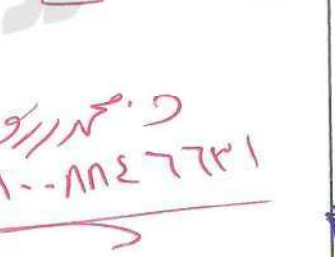
60 ← ب



الأستر متقلوب







د. محمد رزق
01008846631

11

61 ← ج

$C_2H_4 \xrightarrow[\text{البرة}]{H_2O_2} A \xrightarrow[\text{حمض الترفثاليك}]{C_8H_6O_4} B$ ← ج

A ← إيثيلين جليكول

C_2H_4

$CH_2=CH_2 + HOH + O \xrightarrow[\text{البرة}]{\text{جزيء الماء}}$ $CH_2(OH)-CH_2(OH)$

إيثيلين جليكول

حمض الترفثاليك $C_8H_6O_4$ + إيثيلين جليكول (A)

$\xrightarrow{-H_2O}$

B ← البلاستيك والكروت وحماية القلب

62 ← 5

A + B → C

A ← حمض أرفثول أداستر

B ← كحول

C ← NaOH حمض صنتول استر

B لا يتفاعل مع NaOH بسبب كلمة البسر بسبب كحول

63 ← ج

$CH_2=CH_2 + HOH + O \xrightarrow{\text{البرة}} CH_2(OH)-CH_2(OH)$

إيثيلين — إيثيلين جليكول

$CH_2=CH_2 + HOH \xrightarrow[\text{حمضية}]{\text{بيئة}} C_2H_5OH$

إيثيلين — إيثانول

الجليسرول + $R-C(=O)-OH$ → استر جليسريد

64 ← 1

NaOH 3 مول

رابع الشرح ورقة 11

2 ← 5 مول من الصابون لأنه الاسبرين يحتوي على 5 باي.

الاسبرين

حجم محلول يحتوي على 5 باي

5 مول ← 0.0227 لتر

حجم صابون هيدروكسيد الصوديوم للشحنة

$CH_2(OH)-CH(OH)-CH_2(OH) + 3NaOH \rightarrow 3R-COONa + C_3H_5(OH)_3$

حمض دهني — جليسرول

$C_3H_5(OH)_3 + 3R-COOH \rightarrow$ استر جليسريد + $3H_2O$

A ← 2 OH

B ← 1 OH

C ← 3 OH

B < A < C

كل مركب يزداد فيه عدد مجموعات الهيدروكسيل (OH) تزداد الروابط الهيدروجينية وتزداد الذوبانية في الماء

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK